প্রশ্নোত্তরে

উচ্চতর মাধ্যমিক ভূগোল

By

Prof. **Paul**

মেদিনীপুর বুক ডিপো : প্রকাশক ও পুস্তক বিক্রেতা
২১২/১, কর্ণওয়ালিস স্ট্রীট, কলিকাতা-৬

প্রকাশক :—
শ্রীশীতলচন্দ্র চৌধুরী
মেদিনীপুর বুক ডিপো
২১২।১ কর্ণওয়ালিস ষ্ট্রীট
কলিকাতা-৬

মূল্য তিন টাকা পঁচাত্তর নয়া পয়সা

মুদ্রক :—
শ্রীসত্যেন্দ্রনাথ চৌধুরী
দাস প্রেস
৫২, ভূপেন্দ্র বসু এ্যাভিনিউ
কলিকাতা-৪

ভূমিকা

মাধ্যমিক শিক্ষার ক্ষেত্রে নূতন সিলেবাস প্রবর্তনের ফলে এক বিরাট পরিবর্তন দেখা দিয়াছে। তথাকথিত 'স্কুল ফাইন্যাল'-এর ধাপকে পরিবর্তিত করিয়া এখন 'উচ্চতর মাধ্যমিক'-এ রূপান্তরিত করা হইয়াছে। সঙ্গে সঙ্গে প্রত্যেকটি বিষয়ের পাঠ্যবস্তুরও অদলবদল হইয়াছে। অবশ্য সিলেবাসের পরিবর্ধনই এই পরিবর্তনের বৈশিষ্ট্য। ভূগোলের ক্ষেত্রেও প্রচুর পরিবর্তন সাধন করা হইয়াছে।

ভূগোলের সিলেবাসে যেসব নূতন নূতন বিষয় যোগ করা হইয়াছে সেই সম্বন্ধে ছাত্রদের অনেকের সম্যক ধারণা না-ও থাকিতে পারে। এখানে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য যে নূতন পাঠ্যবিষয় হইতে কি ধরণের প্রশ্ন হইতে পারে সেই সম্বন্ধেও হয়ত ছাত্ররা বিশেষ অবহিত নহে। আবার প্রশ্নগুলির উত্তরও সুন্দরভাবে সাজাইয়া লিখিতে অধিকাংশ ছাত্রই অত্যন্ত অসুবিধার সম্মুখীন হয়।

ছাত্রদের এই সমস্ত অসুবিধা দূর করার অভিপ্রায় নিয়াই এই 'প্রশ্নোত্তরে উচ্চতর মাধ্যমিক ভূগোল' লিখিবার প্রয়াস পাইয়াছি। এই পুস্তকে পুরাতন ও নূতন সিলেবাসের সহিত সঙ্গতি রাখিয়া সম্ভাব্য সকল প্রশ্ন ও তাহাদের উত্তর সন্নিবেশিত করা হইয়াছে। যাহারা উচ্চতর মাধ্যমিক (Higher Secondary) পরীক্ষার জন্য

প্রস্তুত হইতেছে, বিশেষভাবে তাহাদের জন্যই এই বইখানি লেখার প্রয়াস। তবে বলা বাহুল্য স্কুল ফাইন্যাল পরীক্ষার্থিগণও এই পুস্তকখানির দ্বারা বিশেষভাবে উপকৃত হইবে বলিয়া আশা রাখি। ইহা প্রণয়নের সময় ভাষার সারল্যের প্রতি বিশেষ নজর দেওয়া হইয়াছে।

এই পুস্তকখানি প্রকাশের জন্য আমি শ্রীযুক্ত শীতলবাবুর নিকট বিশেষভাবে ঋণী। প্রকৃতপক্ষে তাঁহারই অনুরোধ এবং সহায়তায় ইহার কাজ সম্পন্ন হইতে পারিয়াছে। তবে এই সঙ্গে ইহাও বলা দরকার যে সময়ের অল্পতার জন্য বইখানিতে অনেক-ত্রুটি বিচ্যুতি রহিয়া গিয়াছে। এই সমস্ত ত্রুটি সংশোধন করিবার ইচ্ছা থাকিলেও বর্তমান সংস্করণে ইহা সম্ভব হইয়া উঠে নাই। ভাবী সংস্করণে এইসব ত্রুটি অবশ্যই দূরীভূত করা হইবে।

সর্বশেষে ছাত্রবন্ধুদের নিকট আমার বক্তব্য এই, যদি তাহারা এই বইখানি দ্বারা সত্যসত্যই উপকৃত হয় তবে আমার শ্রম সার্থক মনে করিব। ইতি—

শিবরাত্রি, ১৩৬৬ বাং

গ্রন্থকার

সূচীপত্র

প্রশ্নোত্তরে

উচ্চতর মাধ্যমিক ভূগোল

প্রথম অধ্যায়

পৃথিবীর আকৃতি ও তাহার গতি

(The shape and motion of earth)

Q. What do you know about the shape of the earth? How can you prove that the earth is round?

[পৃথিবীর আকৃতি সম্বন্ধে যাহা জান বল। পৃথিবী যে গোলাকার তাহা কিভাবে প্রমাণ করিতে পারা যায়?]

সাধারণভাবে পৃথিবীকে আমাদের নিকট সমতলক্ষেত্র বলিয়াই প্রতীয়মান হয়। পৃথিবীর বিশালতার জন্যই ইহা সম্ভব। যেমন একটি বড় বলের উপর একটি দু'আনি রাখিলে দু'আনিটি বলের সঙ্গে সমানভাবে মিশিয়া যাইবে এবং দু'আনি পরিমিত স্থানটি সমতল বলিয়া মনে হইবে, আমরাও পৃথিবীর সঙ্গে অনুরূপভাবে মিশিয়া আছি; এবং আমরা পৃথিবীর যতটুকু দেখিতে পাই সেই স্থানটুকু সমতল বলিয়া মনে হয়। প্রকৃতপক্ষে পৃথিবী গোলাকার। তবে পৃথিবী সম্পূর্ণ গোল নহে। উত্তর ও দক্ষিণদিকে কিছু চাপা। আধুনিক বৈজ্ঞানিকদের মতে ইহা ঠিক কমলালেবুর মত (oblate spheriod বা অভিগত গোলক) নয়। অনেকটা আপেলের মত। এই উপমাগুলি পৃথিবীর আকৃতিকে বুঝিবার জন্য সাহায্য করে মাত্র। **আসলে পৃথিবী তাহার নিজস্ব প্রকৃতি অনুযায়ীই** গোলাকার। এইজন্যই বৈজ্ঞানিকরা বলেন **পৃথিবীর আকৃতি পৃথিবীরই মত** (geoid or earth shaped).

প্রমাণ ঃ (১) পৃথিবীর যে কোন স্থান হইতে কোন একটি পথে সোজা চলিতে থাকিলে পুনরায় যাত্রাস্থলে ফিরিয়া আসা যাইবে। পৃথিবী সমতল হইলে কোনদিন যাত্রাস্থলের সন্ধানও পাওয়া যাইত না।

(২) তীরের দিকে কোন জাহাজ আসিতে থাকিলে প্রথমে তাহার মাস্তুলের অগ্রভাগ, ক্রমে সমস্ত অংশগুলি দৃষ্টিপথে পড়িবে। পৃথিবী সমতল হইলে সমগ্র জাহাজই একই সঙ্গে চোখে পড়িত।

(৩) অতি বিস্তৃত ফাঁকা জায়গায় দাঁড়াইলে দেখা যায় যে, আকাশ ও পৃথিবী চারিদিকেই বৃত্তাকারে মিলিত হইয়াছে। ইহার নাম **দিগন্ত** বা horizon, ভূপৃষ্ঠ হইতে যতই উপরে যাওয়া যাইবে ততই এই দিগন্তের পরিধি বৃদ্ধি পাইবে বটে কিন্তু সর্বদাই ইহাকে (দিগন্তকে) গোলাকার দেখা যাইবে। পৃথিবী গোল না হইলে ইহা সম্ভব হইত না।

(৪) অন্যান্য গ্রহের ন্যায় পৃথিবীও একটি গ্রহ। অন্যান্য গ্রহ গোল। স্বভাবতঃই মনে করা যায় যে পৃথিবীও গোল হইবে।

(৫) পৃথিবীর পূর্বাংশের দেশগুলিতে আগে সূর্যোদয় হয় এবং পশ্চিমের দেশগুলিতে পরে সূর্যোদয় হইয়া থাকে। সমতলক্ষেত্র হইলে পৃথিবীতে সূর্যোদয়ের এই তারতম্য হইত না। একই সঙ্গে সূর্যোদয় হইত।

(৬) চন্দ্রগ্রহণের সময় পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রে পড়িলে উহাকে গোলাকার দেখায়। গোল জিনিসের ছায়া সর্বদাই গোলাকার হয়। অতএব পৃথিবী নিশ্চয়ই গোলাকৃতি হইবে।

(৭) একটি বিস্তীর্ণ জলাশয়ে একটি সরলরেখায় তিনটি দণ্ড স্থাপন করি। দণ্ড তিনটির দূরত্ব সমান সমান হইবে এবং জলপৃষ্ঠ হইতে ইহাদের উচ্চতা সমান হইবে। এখন একপ্রান্ত হইতে লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে, প্রান্তের দণ্ড দুইটি হইতে মধ্যের দণ্ডটি অধিকতর উঁচু। পৃথিবী গোল বলিয়াই ইহা সম্ভব। ইহা Alfred Russel Wallace-এর আবিষ্কার।

(৮) নিরক্ষরেখা হইতে ক্রমাগত উত্তর দিকে চলিতে থাকিলে ধ্রুবতারাকে ক্রমশঃ উন্নত হইতে দেখা যায় এবং অবশেষে মেরুদেশে ঠিক মাথার উপরে প্রতীয়মান হয়। পৃথিবী গোলাকার হইলেই উহা সম্ভব।

Q. Is the earth exactly round ?

[পৃথিবী কি সম্পূর্ণ গোলাকার ?]

পৃথিবী গোলাকার **হইলেও সম্পূর্ণ** গোলাকার **নয়। তাহারও প্রমাণ** আছে। যথা :—

প্রমাণ ঃ (১) ধ্রুবতারার উন্নতি উত্তর মেরুতে বেশী পরিলক্ষিত হয়। অর্থাৎ ভূপৃষ্ঠের নিরক্ষরেখা হইতে উত্তরমেরুর দিকে কিঞ্চিৎ অগ্রসর হইলে ধ্রুবতারাকে

যে পরিমাণ উন্নত মনে হয়, উত্তরমেরু অঞ্চল হইতে আরও উত্তর দিকে সেই পরিমাণ জায়গা অতিক্রম করিলে ধ্রুবতারার উন্নতি কিঞ্চিৎ অধিক হয়। পৃথিবী একেবারে গোলাকার হইলে ধ্রুবতারার উন্নতি সর্বক্ষেত্রেই সমান হইত।

(২) পৃথিবী সম্পূর্ণ গোলাকৃতি হইলে ইহার মেরুব্যাস (Polar diameter এবং নিরক্ষীয় ব্যাস (Equatorial diameter) সমান হইত। কিন্তু শেষোক্ত ব্যাস পূর্বোক্ত ব্যাস হইতে বড়। (দুই মেরুকে স্পর্শ করিয়া যে ব্যাসের কল্পনা করা হয় তাহাকে **মেরু ব্যাস** এবং নিরক্ষরেখার দুইদিক স্পর্শ করিয়া যে ব্যাসের কল্পনা করা হইয়াছে তাহাকে **নিরক্ষীয় ব্যাস** বলে।)

(৩) ভূকেন্দ্র হইতে নিরক্ষরেখা মেরুপ্রদেশগুলি হইতে দূরবর্তী বলিয়া নিরক্ষরেখার উপর কোন জিনিসের ওজন মেরুপ্রদেশের উপর সেই জিনিসের ওজন অপেক্ষা কম।

Q. What do you understand by the term 'diurnal motion' of the earth? How would you prove the existence of the motion? What would happen if such motion did not exist?

[পৃথিবীর আহ্নিক গতি বলিতে কি বুঝায়? পৃথিবীর যে এই গতি আছে তাহা কিরূপে প্রমাণ করিবে? এইরূপ গতি না থাকিলে কি হইত?]

প্রত্যহ সূর্যোদয় ও সূর্যাস্ত দেখিয়া আমাদের ইহাই মনে হয় যে পৃথিবী স্থিরই আছে এবং সূর্যই (নক্ষত্রগুলিও) পৃথিবীর চারিদিকে ঘুরিতেছে। কিন্তু পণ্ডিতগণ মানুষের এই ধারণাকে ভ্রান্ত বলিয়া প্রমাণ করিয়াছেন। পণ্ডিতগণ বলেন সূর্য ও নক্ষত্রগুলি নিশ্চল রহিয়াছে এবং পৃথিবীই তাহার আপন কক্ষপথে ঘুরিতেছে।

বৈজ্ঞানিক গবেষণার ফলে ইহাই স্থিরীকৃত হইয়াছে যে পৃথিবীর দুইটি গতি আছে,—একটি **আবর্তন গতি** (Rotation) অপরটি **পরিক্রমণ গতি** (Revolution)।

আবর্তন বা আহ্নিক গতি—

পৃথিবী অনবরত পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে ঘুরিতেছে। পৃথিবী তাহার নিজ মেরুরেখা বা অক্ষের (axis) চারিদিকে ঘুরিতেছে। **উত্তর মেরু ও দক্ষিণ**

মেরুর সংযোগ-রেখাকেই পৃথিবীর অক্ষ ধরা হয়। পৃথিবীর এই আবর্তন-গতির বেগ ও সময় নির্দিষ্ট। সূর্যকে একবার প্রদক্ষিণ করিতে পৃথিবীর সময় লাগে ২৪ ঘণ্টা। এই সময়কে ধরা হয় **সৌরদিন** (বা Solar day)। দিনে একবার করিয়া আবর্তন করে বলিয়া এই গতির নাম **আহ্নিক গতি** (বা Diurnal motion)।

আহ্নিক গতির প্রমাণ ঃ

(১) ভূপৃষ্ঠের উপর কোন ভারী বস্তুকে যদি অতি উঁচু জায়গা হইতে সোজাসুজিভাবে ফেলা যায় তাহা হইলে ঐ বস্তুটি ঠিক লম্বভাবে না পড়িয়া পূর্বদিকে ঈষৎ হেলিয়া পড়িবে। পৃথিবী পশ্চিম হইতে পূর্বে ঘুরিতেছে বলিয়াই এইরূপ ঘটিয়া থাকে। **বুঁলো** এবং **হামবর্গ** শহরে এইরূপ পরীক্ষা হইয়াছে।

(২) অন্যান্য গ্রহগুলির দিকে দূরবীনের সাহায্যে তাকাইলে দেখা যায় যে উহারা আপন মেরুরেখায় আবর্তন করিতেছে। পৃথিবী একটি গ্রহ। সুতরাং পৃথিবীরও আবর্তন-গতি থাকা স্বাভাবিক।

(৩) বৈজ্ঞানিক নিউটনের মাধ্যাকর্ষণের নিয়মানুযায়ী বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের সকল বস্তুই পরস্পরকে আকর্ষণ করিয়া থাকে। তবে বড় জিনিসের আকর্ষণই ছোট জিনিসের উপর পরিলক্ষিত হয়। পৃথিবীর আকর্ষণে পৃথিবীর সকল জিনিস উহার কেন্দ্রের দিকে ধাবিত হয়। আবার সূর্য পৃথিবী হইতে অনেক বড়। সুতরাং উহার আকর্ষণের ফলে পৃথিবীই উহার চারিদিকে ঘুরপাক খাইতেছে।

(৪) কোন নমনীয় গোল পদার্থ যদি অনবরত পাক খাইতে থাকে, তবে ইহার মধ্যভাগ স্ফীত হয় এবং প্রান্তদ্বয় চাপা হইয়া থাকে। পৃথিবীর সৃষ্টিতে ইহা অত্যন্ত কোমল ছিল। তখন ক্রমাগত আবর্তনের ফলে ইহার আকার প্রায় আপেলের মত হইয়াছে।

(৫) ফরাসী বৈজ্ঞানিক ফুকো (Foucault) প্যারী শহরের একটি উন্নত মন্দিরের (প্যান্থিয়ন) চূড়া হইতে ৪০০ ফুট লম্বা একটি সরু তারের মাথায় একটি লৌহ-গোলক ঝুলাইয়া ঐ গোলকের সহিত একটি পিন এমনভাবে আঁটিয়া দেন যে পিনটি নীচের বালুমাত্র স্পর্শ করে। তারপর গোলকটিকে দুলাইয়া দেওয়ার পর দেখা গেল যে উহা একই জায়গায় দাগ না কাটিয়া প্রতি-বারে বিভিন্ন জায়গায় দাগ কাটিতেছে। পরিদোলক বা Pendulum সর্বদা এক সমতলেই দোল খাইয়া থাকে। অর্থাৎ এই ক্ষেত্রেও দোলনতলের

পরিবর্তন হয় নাই। ইহার দ্বারা তিনি প্রমাণ করিলেন যে ভূপৃষ্ঠ সরিয়া যাওয়ার ফলেই উহা সম্ভব হইয়াছে।

(৬) পৃথিবীর উপর বায়ুপ্রবাহ ও সমুদ্রস্রোত উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে বাঁকিয়া যায়। ইহা পৃথিবীর আবর্তনেরই ফল।

Q. What do you understand by the 'annual motion' of the earth? What would happen if this motion did not exist?

[বার্ষিক গতি বলিতে কি বুঝ? এই গতি না থাকিলে কি হইত?]

পরিক্রমণ বা বার্ষিক গতি—

আহ্নিক গতির ফল—আহ্নিক গতির ফলে দিবা ও রাত্রি এবং ভূপৃষ্ঠে সমুদ্র ও বায়ুস্রোতের পরিবর্তন হইয়া থাকে। পৃথিবী আপন অক্ষের চারিদিকে ঘুরিতে ঘুরিতে সূর্যের চারিদিকে ৩৬৫$\frac{১}{৪}$ দিনে সম্পূর্ণরূপে একবার সূর্যকে পরিক্রমণ করিয়া থাকে। সূর্যের এই গতিকে পরিক্রমণ বা Revolution বলে। এই পরিক্রমণ-কালকে এক-একটি বৎসর ধরা হয়। আবার সূর্যকে পরিক্রমণ করিতে পৃথিবীর এক বৎসর লাগে বলিয়া এই গতিকে পৃথিবীর বার্ষিক গতি (annual motion) বলে। যে সমতলে পৃথিবী সূর্যের চারিদিকে ঘুরে তাহাকে **কক্ষপথ** বা orbit বলা হয়।

বার্ষিক গতির প্রমাণ :

(১) বৎসরের সকল সময়ে সূর্যোদয় ও সূর্যাস্ত নির্দিষ্ট স্থানে হয় না। কখনও বা উত্তরে কখনও বা দক্ষিণে সরিয়া যায়। ইহা পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্যই সম্ভব।

(২) দূরবীনের সাহায্যে দেখা যায় অন্যান্য গ্রহগুলি সূর্যকে পরিক্রমণ করিতেছে। পৃথিবী একটি গ্রহ। সুতরাং পৃথিবীরও সূর্যকে পরিক্রমা করা স্বাভাবিক।

(৩) পৃথিবী শুধু মেরুরেখায় (axis) আবর্তন করিলে ঋতু-পরিবর্তন সম্ভব হইত না।

(৪) রাত্রিকালে নক্ষত্রগুলির দিকে তাকাইলে দেখা যাইবে উহারা প্রত্যহই স্থান পরিবর্তন করিতেছে এবং ক্রমশঃ চক্ষুর অন্তরাল হইতেছে। আবার নূতন নক্ষত্র দেখা যাইতেছে। এইরূপ পরিবর্তিত হইতে হইতে এক

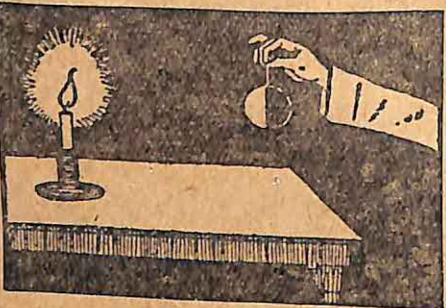
বৎসর পর ইহারা আবার আগের অবস্থায় ফিরিয়া আসিতেছে। পৃথিবীর অবস্থান পরিবর্তনের জন্যই উহা সম্ভব।

বার্ষিক গতির ফল—বার্ষিক গতির ফলে দিবারাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি ও ঋতু পরিবর্তন হইয়া থাকে।

Q. How do the days and nights occur? Discuss precisely with diagram.

[দিন ও রাত্রি কিরূপে পর্যায়ক্রমে আসে? চিত্র আঁকিয়া বুঝাইয়া দাও। অথবা, দিবা ও রাত্রি কিভাবে সংগঠিত হয় বুঝাইয়া দাও।]

আহ্নিক গতির ফলে পৃথিবীতে দিন ও রাত্রি হইয়া থাকে। পৃথিবী এবং অন্য সকল গ্রহই সূর্য হইতে আলোক পাইয়া থাকে। তবে সমস্ত গ্রহগুলি গোলাকার বলিয়া একই সঙ্গে তাহাদের সকল অংশে সূর্যালোক পড়িতে পারে না। সেইজন্যই পৃথিবীর অর্ধাংশ মাত্র, অর্থাৎ যে অংশ সূর্যের মুখোমুখী থাকে সেই অংশই আলোকিত হয় এবং বিপরীত দিকের অপর অর্ধাংশ সূর্যালোক না পাওয়ার জন্য অন্ধকারাচ্ছন্ন থাকে। তখন পৃথিবীর এই আলোকিত অর্ধাংশে দিন এবং অন্ধকারাচ্ছন্ন অর্ধাংশে রাত্রি হয়।



দিবা ও রাত্রি

আলোকের গতি সর্বদা সরলভাবে চলে, কখনও বাঁকিয়া চলে না। পৃথিবী গোলাকার। সেইজন্য পৃথিবীর কোন একটি নির্দিষ্ট স্থানে মাত্র সূর্যালোক লম্বভাবে পড়িতে পারে। পৃথিবীর অপর যে অংশেই আলোক পড়িবে তাহা দূরত্ব অনুসারে তির্যক হইতে তির্যকতর হইবে।

আবার পৃথিবী আপন মেরুরেখার চারিদিকে অনবরত ঘুরিতেছে। সুতরাং সূর্যালোক একই জায়গায় স্থিরভাবে থাকিতে পারে না। পৃথিবীর যে অংশ

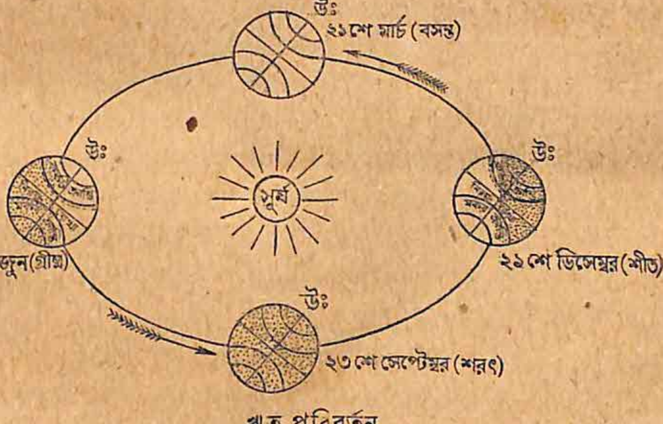
সর্বাধিক সূর্যালোক পাইতেছে, আবর্তনের ফলে সেই অংশও দূরে সরিয়া পড়িতেছে এবং পূর্বে যেসব জায়গায় সূর্যালোক তির্যকভাবে পড়িতেছিল সেই অংশগুলি ক্রমাগত সূর্যের ঠিক নীচে আসায় সেইখানেই সর্বাধিক আলোকপাত হয়। পৃথিবী পশ্চিম হইতে পূর্বে ঘুরিতেছে। সুতরাং সূর্যকিরণ ও পূর্বদিকের স্থানগুলিকে আগে এবং পশ্চিমদিকের স্থানগুলিকে পরে আলোকিত করে। পৃথিবীর আলোকিত অর্ধাংশ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অর্ধাংশের সংযোগস্থলের মধ্য দিয়া যে বৃত্তের কল্পনা করা হয় তাহার নাম **ছায়াবৃত্ত** (circle of shadow)।

সূর্যকিরণ পৃথিবীর যে অংশে লম্বভাবে পতিত হয় সেখানে **মধ্যাহ্ন**। তার ঠিক বিপরীত দিকে তখন **মধ্যরাত্রি**। আবার আলোকিত ও অর্ধাংশের সন্ধিস্থলের পূর্বদিকের সময় **প্রভাতকাল** এবং পশ্চিমদিকের সময়ের নাম **গোধূলি**।

Q. Why are days and nights not equal throughout the year ?

[বৎসরের সকল সময় দিন রাত্রি সমান হয় না কেন, তাহা বিশদ ভাবে বুঝাইয়া দাও।]

পৃথিবী সূর্যকে কেন্দ্র করিয়া উহার চারিদিকে ঘুরিতেছে। আবার পৃথিবীর



ঋতু পরিবর্তন

অক্ষ বা মেরুরেখা উহার কক্ষপথের তলের সহিত সর্বাবস্থায়ই ৬৬½° ডিগ্রী কোণ করিয়া অবস্থিত। উপরে পৃথিবীর বিভিন্ন অবস্থানের চিত্র দেওয়া হইল।

মেরুরেখা কক্ষতলের সহিত সমকোণে থাকিলে ছায়াবৃত্ত সর্বদাই বিষুবরেখা ও অন্যান্য সমাক্ষরেখাকে সমান দুইভাগে বিভক্ত করিত। ফলে সর্বত্রই দিবারাত্রি সমান হইত। অবশ্যই পৃথিবী গোলাকার বলিয়া নিরক্ষীয় অঞ্চল সর্বাধিক তাপ পাইত এবং মেরুদ্বয়ে সূর্যালোক তির্যকভাবে পড়ায় সেই সব জায়গা কম উত্তাপ পাইত।

কিন্তু মেরুরেখা কক্ষতলের সহিত কোণ করিয়া একই দিকে হেলিয়া থাকার দরুন পরিক্রমণের সাথে সাথে দিবারাত্রির তারতম্য ঘটিয়া থাকে। প্রকৃতপক্ষে **২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর সূর্য বিষুবরেখার উপর লম্বভাবে কিরণ দেয়। ফলে ঐ দুইদিন দিবা ও রাত্রি সমান হয়।** দিবা ও রাত্রি সমান বলিয়া ঐ দিন দুইটিকে equinox (equi = equal, nox = night) বলা হয়। ২১শে মার্চ উত্তর গোলার্ধে ঐ সময় বসন্তকাল। এইজন্য ঐ দিনকে বলে **মহাবিষুব** বা Spring or Vernal Equinox। ২৩শে সেপ্টেম্বর দক্ষিণ গোলার্ধে শরৎকাল বলিয়া ঐ দিনকে বলা হয় **জলবিষুব** (Autumnal equinox)।

পরিক্রমণের ফলে পৃথিবীর অবস্থানের পরিবর্তন সাধিত হইতেছে। ২১শে মার্চের পর হইতে সূর্য ধীরে ধীরে নিরক্ষরেখার উত্তর দিকে লম্বভাবে পড়িতে আরম্ভ করে। ফলে সূর্যের আলো উত্তর গোলার্ধে অধিকতর পড়িতে থাকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে ক্রমশঃই সূর্যালোক কমিতে থাকে। এই ভাবে চলিতে চলিতে ২১শে জুন তারিখে সূর্য ২৩$\frac{1}{2}$° ডিগ্রী উত্তর অক্ষরেখার (কর্কটক্রান্তি) উপর লম্বভাবে কিরণ দেয়। ঐ দিনে সূর্যের উত্তরদিকে গতি শেষ হয় বলিয়া ঐ দিনকে **উত্তর অয়নান্ত দিবস** (Summer Solstice)। ঐদিন সূর্য সুমেরু অতিক্রম করিয়া ২৩$\frac{1}{2}$° ডিগ্রী অক্ষাংশ অর্থাৎ ৬৬$\frac{1}{2}$° ডিগ্রী উঃ অক্ষাংশ বা সুমেরুবৃত্ত পর্যন্ত বিস্তৃত হয়। ঐ দিনই **উত্তর গোলার্ধে সর্বাপেক্ষা বড় দিন** এবং দক্ষিণ গোলার্ধ সর্বাপেক্ষা কম আলোক পাওয়ার দরুন ঐ দিন **দক্ষিণ গোলার্ধে সর্বাপেক্ষা ছোট দিন**।

২১শে জুনের পর হইতে কর্কটক্রান্তি হইতে সরিয়া আসিতে আসিতে সূর্য ক্রমশঃ দক্ষিণ গোলার্ধে লম্বভাবে কিরণ দিতে আরম্ভ করে। এই ভাবে চলার পর ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্যকিরণ বিষুবরেখার উপর লম্বভাবে পতিত হয়। পূর্বেই বলা হইয়াছে ২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর দিবা-রাত্রি সমান হয়। **২১শে জুন-এর পর হইতেই সূর্যের দক্ষিণায়ন আরম্ভ**

হয়। এবং সেই সময় হইতেই দক্ষিণ গোলার্ধে দিন বড় হইতে থাকে। অবশেষে ২১শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্যকিরণ মকরক্রান্তিতে অথবা বলা যাইতে পারে ২৩½° ডিগ্রী দক্ষিণ অক্ষরেখায় লম্বভাবে পতিত হয়। এইদিন দক্ষিণ গোলার্ধে সর্বাপেক্ষা অধিক সূর্যকিরণ পতিত হওয়ায় **দক্ষিণ গোলার্ধে সবচেয়ে বড় দিন**। ইহা ২১শে জুনের ঠিক বিপরীত। ২১শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্যের দক্ষিণায়ন শেষ হয় বলিয়া এই দিনকে **দক্ষিণ অয়নান্ত দিবস** (Winter Solstice) বলা হয়। ২১শে ডিসেম্বরের পর হইতে পৃথিবী আবার পরিক্রমণ করিতে থাকিলে সূর্যকিরণ মকরক্রান্তির উত্তর দিকে লম্বভাবে কিরণ দেয়। উক্ত তারিখের পর হইতেই সূর্য উত্তর গোলার্ধের দিকে সরিতে থাকে বলিয়া প্রতীয়মান হয় এবং তখন হইতে সূর্যের উত্তরায়ণ আরম্ভ হয়।

উক্ত আলোচনা হইতে বুঝা যায় যে পরিক্রমণের ফলে পৃথিবীর কেবলমাত্র নিরক্ষরেখায় অবস্থিত স্থানগুলি ব্যতীত অন্যান্য সকল স্থানেই দিবারাত্রির পরিমাণের হ্রাসবৃদ্ধি হয়। **অবশ্য সর্বত্রই এই হ্রাসবৃদ্ধির মাত্রা সমান নহে।**

Q. What are the causes of the change of seasons? How does this change occur?

[ঋতু পরিবর্তনের কারণ কি? এই পরিবর্তন কেমন করিয়া সংঘটিত হয়?]

আমরা জানি যে পৃথিবীর দুইটি গতি আছে। একটি **আবর্তন গতি** অপরটি **পরিক্রমণ গতি**। আবর্তন গতির ফলে দিন ও রাত্রি হইয়া থাকে আবার পরিক্রমণ গতির ফলে দিবা ও রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধি হইয়া থাকে। দিবা-রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধির ফলে বৎসরের সকল সময়েই পৃথিবীপৃষ্ঠে তাপমাত্রারও হ্রাস-বৃদ্ধি হইতেছে। উত্তাপের এই তারতম্যকেই **ঋতু পরিবর্তন** বা change of seasons আখ্যা দেওয়া হয়।

উত্তাপের তারতম্য আবার সূর্যকিরণের উপর নির্ভর করে। যে সমস্ত জায়গায় সূর্যকিরণ লম্বভাবে পড়ে সেই সমস্ত জায়গাগুলি সর্বাপেক্ষা অধিক তাপ পায়। আবার যে জায়গায় সূর্যকিরণ তির্যকভাবে পড়ে সেই সেই জায়গা কম তাপ পাইয়া থাকে। এই কারণেই মধ্যাহ্নসময়ে পৃথিবী সর্বাপেক্ষা অধিক উত্তপ্ত হয়; এবং প্রভাত ও অপরাহ্ন মধ্যাহ্ন হইতে কম উত্তপ্ত হয়।

আবার পৃথিবী কক্ষতলের সহিত সর্বদাই ৬৬½° ডিগ্রী কোণ করিয়া, পরিক্রমণের ফলে বৎসরের কোন কোন সময়ে কোন কোন স্থলে দিন দীর্ঘতর

এবং রাত্রি হ্রস্বতর হয়। দিনের বেলা পৃথিবী সূর্য হইতে যে তাপ সংগ্রহ করে রাত্রিকালে তাহা বিকিরণ করিয়া দেয়। দিন বড় হইলে দিনের বেলায় সঞ্চিত তাপের সবটাই রাত্রিতে বিকীরণ করা সম্ভব হয় না। কিছুদিন এইভাবে চলিতে থাকিলে সেই অবিকিরিত তাপ সঞ্চিত হইতে থাকে। ফলে গ্রীষ্মের আবির্ভাব হয়। আবার যদি রাত্রি বড় হয় তবে দিনের বেলা সংগৃহীত তাপের পরিমাণ হইতে রাত্রিকালে বেশী তাপ বিকিরিত হয়। ফলে শীতের আবির্ভাব হয়।

পূর্বের চিত্রে দেখা যায় যে ২১শে মার্চের পর হইতে সূর্য উত্তর গোলার্ধের উপর বেশী কিরণ দিতে আরম্ভ করে। ২১শে জুন তারিখে সূর্যকিরণ উত্তর গোলার্ধে সর্বাপেক্ষা বেশী পড়ে। ফলে ঐ তারিখে দিন সর্বাপেক্ষা বড় হয়। অর্থাৎ ২১শে মার্চের পর হইতেই উত্তর গোলার্ধে তাপ একটু একটু করিয়া বাড়িতে থাকে এবং ২১শে জুন সর্বাপেক্ষা অধিক তাপ হয়। ইহার ফলে মে মাস হইতেই গ্রীষ্মকাল দেখা দেয়। ২১শে জুনের পর উত্তর গোলার্ধে দিন একটু একটু করিয়া কমিতে থাকে। তাহা সত্ত্বেও আগস্ট মাস পর্যন্ত রাত্রি অপেক্ষা দিনে বেশী উত্তাপ থাকে।

২৩শে সেপ্টেম্বর দিন ও রাত্রি আবার সমান হয়। এই সময়ে উত্তাপ ও শীত প্রায় সমভাবে থাকে বলিয়া এই সময় শরৎকাল।

২৩শে সেপ্টেম্বরের পর হইতে উত্তর গোলার্ধে রাত্রির পরিমাণ বাড়িতে থাকে বলিয়া পৃথিবী রাত্রিকালে সঞ্চিত তাপের বেশী বিকিরণ করে। ফলে আমরা তখন শীত অনুভব করিতে আরম্ভ করি এবং ২১শে ডিসেম্বর তারিখে যখন উত্তর গোলার্ধে সবচেয়ে ছোট দিন তখনই আমাদের **শীতকাল**। ইহার পরে আবার পরিক্রমণ করিতে থাকিলে উত্তর গোলার্ধে দিনের পরিমাণ বাড়িতে আরম্ভ হয় এবং **২১শে মার্চ দিবা-রাত্রি সমান হয়।** সুতরাং তখন শীতের আধিক্য কাটিয়া গিয়া শীত ও গ্রীষ্ম সম হয়। তখন আমাদের **বসন্তকাল**। **দক্ষিণ গোলার্ধে উত্তর গোলার্ধের ঠিক বিপরীতক্রমে ঋতু পরিবর্তন হইয়া থাকে।** অর্থাৎ উত্তর গোলার্ধে যখন গ্রীষ্ম, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন শীত, আবার উত্তর গোলার্ধে যখন শীত, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন গ্রীষ্ম।

উপরোক্ত আলোচনা হইতে দেখা গেল যে বস্তুত ঋতু চারিটি। গ্রীষ্ম, শরৎ, শীত ও বসন্ত। তবে শরৎ ও বসন্তকে '**সন্ধিঋতু**' বলা যাইতে পারে। আমাদের ভারতবর্ষে আবার আরও দুইটি ঋতু আছে ; যথা—**বর্ষা** ও **হেমন্ত**। প্রকৃতপক্ষে ইহারা মৌসুমী বায়ুর প্রভাবের জন্য ঘটিয়া থাকে।

দ্বিতীয় অধ্যায়

অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ

(Latitudes and Longitudes)

Q. What do you understand by the terms 'Axis', 'Poles' and 'Equator'?

[মেরুরেখা, মেরুদ্বয় ও বিষুবরেখা বলিতে কি বুঝ ?]

পৃথিবী তাহার আবর্তন-গতির ফলে সর্বদাই বামাবর্তে ঘুরিতেছে। যে কাল্পনিক রেখাকে কেন্দ্র করিয়া পৃথিবী এইভাবে ঘুরিতেছে তাহাকে **মেরুরেখা** বা **Axis** বলে।

এই মেরুরেখার উত্তর প্রান্তের নাম **সুমেরু** আর দক্ষিণ প্রান্তের নাম **কুমেরু** (North Pole and South Pole)। মেরুরেখা কাল্পনিক হইলেও **মেরুবিন্দু** দুইটি স্থির ও সুনির্দিষ্ট।

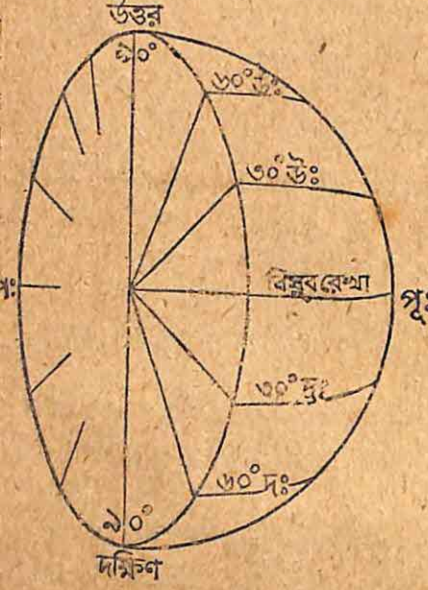
এই স্থির ও সুনির্দিষ্ট মেরুবিন্দু দুইটি হইতে ভূপৃষ্ঠের উপর সমান দূরে পূর্ব-পশ্চিমে একটি রেখার কল্পনা করা হয়। এই রেখাকেই **নিরক্ষরেখা** বা **বিষুবরেখা** বা **Equator** বলে ; এবং এই রেখার দ্বারা অঙ্কিত কাল্পনিক বৃত্তকে **নিরক্ষবৃত্ত** বলে।

Q. What are latitude and parallels of latitude?

[অক্ষরেখা এবং সমাক্ষরেখা বলিতে কি বুঝ ?]

কোন দুই স্থানের দূরত্ব নির্ণয় করিতে হইলে সাধারণতঃ মাইল, গজ ইত্যাদির সাহায্যে নির্ণয় করা হয়। পৃথিবী গোল বলিয়া ভূপৃষ্ঠের উপর দুই স্থানের দূরত্ব এইভাবে বাহির করা অত্যন্ত অসুবিধা। সুতরাং ভূগোলকের উপর দুইস্থানের দূরত্ব কৌণিক মাপের সাহায্যে প্রকাশ করা হয়। পৃথিবীর উপর কোনও দুই স্থান হইতে ভূকেন্দ্র পর্যন্ত কল্পিত দুইটি ব্যাসার্ধের দ্বারা যে কোণ উৎপন্ন হয় তাহাই এই দুই স্থানের **কৌণিক দূরত্ব** (angular distance)। আবার নিরক্ষরেখা হইতে উত্তর বা দক্ষিণ গোলার্ধের কোন স্থানের কৌণিক দূরত্বকে ঐ স্থানের অক্ষাংশ ধরা হয়। উত্তর গোলার্ধে নির্ণীত স্থানের অক্ষাংশকে

উত্তর অক্ষাংশ এবং দক্ষিণ গোলার্ধে নির্ণীত স্থানের অক্ষাংশকে **দক্ষিণ অক্ষাংশ** (North Latitude and South Latitude) বলে।



অক্ষাংশ

নিরক্ষরেখার উত্তরে এবং দক্ষিণে কোন স্থানের কৌণিক মাপ নির্ণয় করার পর ঐ স্থানের মধ্য দিয়া নিরক্ষরেখার সহিত সমান্তরাল করিয়া যদি ভূপৃষ্ঠে কোন রেখা কল্পনা করা যায়, তবে ইহাকে একটি **সমাক্ষরেখা** বলা হইবে। এইরূপ অসংখ্য সমাক্ষরেখার কল্পনা করা হইয়া থাকে। সাধারণতঃ ১° ডিগ্রী অন্তর অন্তর এই সমাক্ষরেখা কল্পিত হইয়া থাকে। অবশ্য এক একটি ডিগ্রীকে মিনিটে (৬০′ মিনিটে ১° ডিগ্রী) এবং এক একটি মিনিটকে সেকেণ্ডে (৬০″ সেকেণ্ডে ১ মি.) বিভক্ত করা যাইতে পারে। **একই সমাক্ষরেখায় অবস্থিত বিভিন্ন স্থানের অক্ষাংশ একই হইবে।**

Q. What is the greatest possible latitude? What do you understand by high latitude?

[সর্বোচ্চ অক্ষাংশ কি? উচ্চ অক্ষাংশ বলিতে কি বুঝ?]

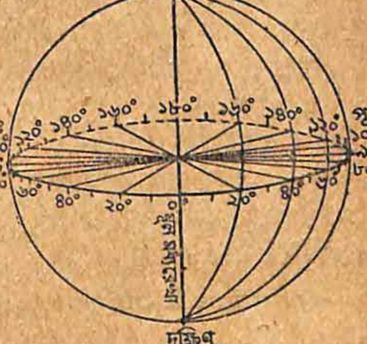
পৃথিবী একটি বিশাল গোলক বলিয়া ইহার পরিধির মাপ ৩৬০° ডিগ্রী। এবং সেই হিসাবে বিষুবরেখা হইতে সুমেরু বা কুমেরু পর্যন্ত কৌণিক দূরত্ব অর্থাৎ অক্ষাংশ প্রত্যেক ক্ষেত্রেই ৯০° ডিগ্রী; কারণ ইহা পৃথিবীর পরিধির এক-চতুর্থাংশ। বিষুবরেখার অক্ষাংশ ধরা হয় ০° ডিগ্রী। এবং বিষুবরেখা হইতে উত্তর ও দক্ষিণ দিকে অক্ষাংশ ক্রমশঃ বাড়িতে থাকে। সুমেরুর ও কুমেরুর অক্ষাংশ সর্বাপেক্ষা অধিক অর্থাৎ ইহারা যথাক্রমে ৯০° উঃ এবং ৯০° দঃ। সুতরাং, সর্বোচ্চ অক্ষাংশ বলিতে ইহাদিগকেই বুঝায় এবং সর্বনিম্ন অক্ষাংশ ০° ডিগ্রী অর্থাৎ বিষুবরেখার অক্ষাংশ।

এইজন্যই বিষুবরেখার নিকটবর্তী অঞ্চলসমূহকে **নিম্ন অক্ষাংশের** অঞ্চল (০°—৩৫°), ৩৫° ডিগ্রী হইতে ৫০° ডিগ্রী পর্যন্ত **মধ্য অক্ষাংশের** অঞ্চল এবং ৫০° হইতে ৯০° পর্যন্ত অঞ্চলসমূহকে **উচ্চ অক্ষাংশের** অঞ্চল বলা হইয়া থাকে।

Q. What are longitude and meridians of longitude?

[দ্রাঘিমাংশ এবং দ্রাঘিমারেখা বা দেশান্তর রেখা বলিতে কি বুঝ?]

নিরক্ষরেখার সাহায্যে আমরা সহজেই কোন্ স্থান কত উত্তরে বা দক্ষিণে জানিতে পারি। কিন্তু যদি কোন স্থানের পূর্ব-পশ্চিমের অবস্থান জানিতে হয় তবে উত্তর-দক্ষিণে রেখা টানার প্রয়োজন হইয়া পড়ে। এইজন্য সুমেরু হইতে কুমেরু পর্যন্ত এইরূপ অসংখ্য রেখার যে কল্পনা করা হয় তাহাদিগকে **দ্রাঘিমা রেখা** (Meridian or Line of Longitude) বলা হয়। এই রেখাগুলি পরস্পর সমান এবং ইহারা নিরক্ষরেখাকে লম্বভাবে ছেদ করে। **এই দ্রাঘিমারেখাগুলির মধ্যে যে রেখাটি লণ্ডনের নিকটবর্তী গ্রীনিচ নামক** স্থানের উপর দিয়া কল্পনা করা হয় তাহাকেই নির্দিষ্ট মধ্যরেখা বা মূল মধ্যরেখা (Prime Meridian) ধরা হইয়া থাকে।



দ্রাঘিমাংশ

ঐ **মূল মধ্যরেখার** পূর্ব ও পশ্চিমে কোন স্থানের কৌণিক দূরত্বকে বলা হয় দ্রাঘিমাংশ। অর্থাৎ প্রধান দ্রাঘিমার সহিত কোন স্থানের দ্রাঘিমা যে কোণ উৎপাদন করে তাহাই সেই স্থানের দ্রাঘিমাংশ। মূল মধ্যরেখার দ্রাঘিমাংশ ধরা হয় ০° ডিগ্রী। পৃথিবীর পরিধি ৩৬০° ডিগ্রী বলিয়া মূল মধ্যরেখার পূর্বে ও পশ্চিমে যথাক্রমে ১৮০° ডিগ্রী পূর্ব ও ১৮০° ডিগ্রী পশ্চিম দ্রাঘিমা গণনা করা হয়।

Q. What are the uses of latitudes and longitudes ?

[অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে যাহা জান লিখ ।]

অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের বিভিন্ন প্রয়োজনীয়তা আছে। যেমন—

(১) অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমার সাহায্যে কোন স্থানের অবস্থান সম্বন্ধে জানা যায়। মূল মধ্যরেখা (Prime Meridian) এবং বিষুবরেখা যেখানে মিলিত হইয়াছে সেখানে ০° ডিগ্রী অক্ষাংশ এবং ০° ডিগ্রী দ্রাঘিমাংশ। সেই স্থান হইতে কোন স্থান পূর্বদিকে অবস্থিত হইলে ইহার দ্রাঘিমাংশ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ হইবে এবং যদি ইহা উত্তর গোলার্ধে অবস্থিত হয় তবে ইহার অক্ষাংশ উত্তর অক্ষাংশ হইবে। অর্থাৎ অক্ষাংশ দ্বারা কোন স্থানের বিষুবরেখা হইতে উত্তর বা দক্ষিণের কৌণিক দূরত্ব এবং দ্রাঘিমাংশের সাহায্যে কোন স্থানের মূল মধ্যরেখা হইতে পূর্ব বা পশ্চিমের কৌণিক দূরত্ব সম্বন্ধে জানা যায়। যদি কোন স্থানের অক্ষাংশ হয় ৩০° ডিগ্রী উত্তর এবং দ্রাঘিমাংশ হয় ২০° ডিগ্রী পূঃ তবে স্থানটি ৩০° উত্তর সমাক্ষরেখা এবং ২০° পূঃ দ্রাঘিমারেখার সন্ধিস্থলে অবস্থিত হইবে। অক্ষাংশ এবং দ্রাঘিমাংশের সাহায্যেই কোন জাহাজ বা এরোপ্লেন কোথায় আছে নির্ভুলভাবে বলিয়া দেওয়া যায়। কোন স্থানের অবস্থান জানিতে হইলে অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ দুইয়েরই প্রয়োজন।

(২) এতদ্ব্যতীত অক্ষাংশের উপর কোন দেশের জলবায়ু বিশেষভাবে নির্ভর করে, এবং দ্রাঘিমাংশের উপর কোনও দুই স্থানের সময়ের পার্থক্য (স্থানীয় সময়ের) নির্ভর করে।

Q. How is the position of a place on earth determined ?

[ভূপৃষ্ঠের উপর কোন স্থানের অবস্থান কিভাবে জানা যায় ?]

[উপরের প্রশ্নের উত্তর (১) দেখ।]

Q. How is the latitude of a place determined ?

[কোন স্থানের অক্ষাংশ কিভাবে নিরূপণ করা যায় ?]

নিম্নলিখিত উপায়গুলির সাহায্যে কোন স্থানের অক্ষাংশ জানিতে পারা যায় :—

(১) **ধ্রুবনক্ষত্রের সাহায্যে** উত্তর গোলার্ধের যে কোন স্থানের অক্ষাংশ জানা যায়। উত্তর গোলার্ধের সকল জায়গা হইতে ধ্রুবনক্ষত্রকে দেখা গেলেও

সর্বত্রই ইহাকে সমান উঁচুতে দেখা যায় না—বিষুবরেখা হইতে ধ্রুবনক্ষত্রের দিকে তাকাইলে দেখা যায় যেন উহা দিগন্তের সঙ্গে মিশিয়া আছে। সুতরাং বিষুবরেখায় ইহার উন্নতি ধরা হয় ০° ডিগ্রী। আবার বিষুবরেখা হইতে উত্তর দিকে চলিতে থাকিলে ক্রমশঃই ধ্রুবনক্ষত্রের উন্নতি বাড়িতে থাকে ; এবং সুমেরু বিন্দুতে ইহাকে ঠিক মাথার উপর বা ৯০° ডিগ্রীতে দেখা যায়। বিষুবরেখার ০° অক্ষাংশ হইতে সুমেরু বিন্দুর ৯০° অক্ষাংশ পর্যন্ত ধ্রুবনক্ষত্রের উন্নতিও সমহারে অর্থাৎ ০° হইতে ৯০° বাড়িয়া থাকে। সুতরাং এই পর্যবেক্ষণ হইতে ইহাই বলা যাইতে পারে যে উত্তর গোলার্ধে কোন স্থানের অক্ষাংশ সেই স্থানের ধ্রুবনক্ষত্রের উন্নতির সমান।

ধ্রুবনক্ষত্রের সাহায্যে কেবলমাত্র উত্তর গোলার্ধেই অক্ষাংশ নির্ণয় করা যায়। দক্ষিণ গোলার্ধে অপর একটি নক্ষত্রের (Hadleys Octant সাহায্যে অক্ষাংশ নির্ণীত হইতে পারে কিন্তু কোন নক্ষত্রই ঠিক ঠিক ভাবে দক্ষিণ মেরুতে না থাকার দরুন দক্ষিণ গোলার্ধে এই প্রক্রিয়ার অক্ষাংশ নির্ণয় করা কঠিন।

(২) **মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতির দ্বারাও** অক্ষাংশ নির্ণয় করা যায়। ২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর সূর্যকে বরাবর পূর্বদিকে উদিত হইতে এবং বরাবর পশ্চিমদিকে অস্ত যাইতে দেখা যায়। বৎসরের অন্যান্য সময় সূর্য উত্তর বা দক্ষিণদিকে হেলিয়া থাকে। সূর্যের এই আপাতগতির জন্যই বিষুবলম্ব (declination of the sun) বৎসরের বিভিন্ন দিনে পরিবর্তিত হয়। এই পরিবর্তন **নৌসারণী (Nautical Almanac)** নামক পুস্তকে লিপিবদ্ধ থাকে। ২১শে মার্চ হইতে ২৩শে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত সূর্যের বিষুবলম্ব উত্তরদিকে এবং ২৩শে সেপ্টেম্বর হইতে ২১শে মার্চ পর্যন্ত এই বিষুবলম্ব দক্ষিণদিকে থাকে। সুতরাং উত্তর গোলার্ধের কোনস্থানের অক্ষাংশ জানিতে হইলে প্রথমোক্ত সময়ে সূর্যের মধ্যাহ্নকালীন উন্নতির (sextant যন্ত্রের সাহায্যে) সহিত উত্তর বিষুবলম্ব যোগ এবং শেষোক্ত সময়ে মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতির সহিত দক্ষিণ বিষুবলম্ব বিয়োগ করিতে হয়।

(৩) একটি খোলা জায়গায় একটি খুঁটি লম্বভাবে পুঁতিয়া রাখিয়া গ্রীষ্মকালে উহার সবচেয়ে ছোট ছায়া এবং শীতকালে সবচেয়ে বড় ছায়া নির্দিষ্ট করিয়া রাখিতে হইবে। তারপর ঐই দুই ছায়ার প্রান্ত (মাথা) দুইটিকে একটি সরল রেখা দ্বারা যোগ করিলে উহা খুঁটির সহিত যে কোণ উৎপন্ন করিবে তাহাকে সমান দুইভাগে ভাগ করিতে হইবে। এই দ্বিখণ্ডিত কোণের পরিমাপই হইবে ঐ স্থানের অক্ষাংশ।

Q. Prove that the altitude of the Pole star is equal to the observer's latitude in the Northern Hemisphere.

[প্রমাণ কর যে উত্তর গোলার্ধে কোন স্থানে দর্শকের অক্ষাংশ সেই স্থান হইতে ধ্রুবনক্ষত্রের উন্নতির সমান হইবে।]

[পূর্ব প্রশ্নের উত্তর (১) দেখ।]

Q. How is the longitude of a place determined ?

[কোন স্থানের দ্রাঘিমাংশ কিভাবে নির্ণয় করা যায় ?]

নিম্নলিখিত উপায়গুলির দ্বারা দ্রাঘিমাংশ বা দেশান্তর নির্ণয় করা যায় :—

(১) **স্থানীয় সময়ের পার্থক্য দ্বারা**—পৃথিবীর পরিধি ৩৬০°। এবং পৃথিবী ২৪ ঘণ্টায় একবার নিজের মেরুরেখার চারিদিকে ঘুরিয়া থাকে। সুতরাং ২৪ ঘণ্টায় পৃথিবী ৩৬০° আবর্তন করে। অর্থাৎ প্রত্যেক ডিগ্রী ঘুরিতে তাহার $\frac{২৪ \times ৬০}{৩৬০}$ = ৪ মিনিট সময় লাগে। সুতরাং **প্রতি ডিগ্রীতে সময়ের অন্তর ৪ মিনিট।**

পৃথিবী বামাবর্তে ঘুরে। কাজেই পূর্বদিকের স্থানগুলি আগে সূর্যালোক পায়। অর্থাৎ কোনস্থানে সূর্যোদয় হওয়ার ৪ মিনিট পর তাহার ১° ডিগ্রী পশ্চিমে অবস্থিত স্থানে সূর্যোদয় হইবে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে, কোন দুই স্থানের সময়ান্তর লক্ষ্য করিয়া দুই স্থানের দ্রাঘিমার পার্থক্য জানা যায়। এবং একটির দ্রাঘিমা জানা থাকিলে অপরটির দ্রাঘিমা সহজেই জানা যায়।

(২) **গ্রীনিচের সময় দ্বারা**—গ্রীনিচের দ্রাঘিমাংশ ০°। গ্রীনিচের সময়ের সহিত মিলাইয়া অন্যান্য সকল স্থানের সময় রাখা হয়। গ্রীনিচের সময় বেতারের সাহায্য অথবা chronometer (বিশেষ ধরনের ঘড়ি)-এর সাহায্যে জানা যায়। আবার প্রত্যেক স্থানেরই স্থানীয় সময় থাকে। স্থানীয় সময় মধ্যাহ্ন সূর্যের অবস্থান দেখিয়া বাহির করা হয়। সেক্সট্যাণ্ট (sextant) নামক সূক্ষ্ম যন্ত্রের সাহায্যেই ইহা সম্ভব। এক্ষণে, গ্রীনিচের সময় ও স্থানীয় সময়ের পার্থক্য দেখিয়া কোন স্থানের দ্রাঘিমাংশ বাহির করা হয়। পৃথিবী পশ্চিম হইতে পূর্বে ঘুরিতেছে। সুতরাং, যদি কোন স্থানের স্থানীয় সময় গ্রীনিচের সময় হইতে অগ্রবর্তী হয়, তবে বুঝিতে হইবে ঐ স্থান গ্রীনিচের পূর্ব দ্রাঘিমায় এবং

ইহার স্থানীয় সময় পশ্চাৎবর্তী হইলে উহা গ্রীনিচের পশ্চিম দ্রাঘিমায় অবস্থিত। প্রতি ডিগ্রী দ্রাঘিমাতে সময়ের অন্তর ৪ মিনিট। সুতরাং সময়ের পার্থক্যকে ৪ মিনিট দিয়া ভাগ করিলে দ্রাঘিমা নির্ণয় করা যায়।

Q. What do you understand by Local time, Standard time and Greenwich time ?

[স্থানীয় সময়, প্রমাণ সময় এবং গ্রীনিচ সময় বলিলে কি বুঝ ?]

স্থানীয় সময়—মধ্যাহ্ন সূর্যের অবস্থান দেখিয়া যে সময় নির্ধারণ করা হয়, তাহাকেই **স্থানীয় সময়** বলে। পৃথিবীর সর্বত্র সূর্য একই সময়ে ঠিক মধ্যরেখার উপর আসে না। যখন সূর্য ঠিক মধ্যরেখার উপর আসে তখনই সেই স্থানের মধ্যাহ্ন অর্থাৎ বেলা ১২টা। দ্রাঘিমাভেদে বিভিন্ন জায়গার স্থানীয় সময়ও বিভিন্ন।

প্রমাণ সময়—একই দেশের উপর দিয়া অনেকগুলি দ্রাঘিমারেখা যাইতে পারে। সুতরাং সেই দেশের বিভিন্ন জায়গায় স্থানীয় সময়ও বিভিন্ন হইবে। ইহাতে দেশের আভ্যন্তরীণ কাজকর্মের অনেক অসুবিধা হইয়া থাকে। সুতরাং প্রত্যেক দেশেই উহার কোন বড় শহরের সময় অথবা মধ্যস্থলের একটি দ্রাঘিমার সময়কে সেই দেশের সকল জায়গার সাধারণ সময় হিসাবে গণ্য করা হয়। ইহাকেই **প্রমাণ সময়** বলে। ভারতে ৮২°৩০′ পূর্ব দ্রাঘিমার সময়কে **ভারতীয় প্রমাণ কাল** (Indian Standard Time) অথবা I.S.T.) বলে।

গ্রীনিচ সময়—কোন দেশের আভ্যন্তরীণ কাজকর্মের সুবিধার জন্য যে ভাবে প্রমাণকাল স্থির করা হয় তেমনি **আন্তর্জাতিক কাজকর্মের সুবিধার জন্য** একটি সাধারণ সময় নির্ধারণ করা হইয়াছে। লণ্ডনের নিকটবর্তী গ্রীনিচের (০° দ্রাঘিমা) সময়কে সকল দেশের প্রমাণ সময় ধরা হয়। ইহাই **গ্রীনিচ সময়**।

Q. How can you determine the difference in longitudes of two places from the difference of its Local Time ? New York is 73°50′W of Greenwich. When it is midnight in New York, what time is it in Greenwich ?

[দুইটি স্থানের দ্রাঘিমার পার্থক্য সেই দুই স্থানের স্থানীয় সময়ের পার্থক্য হইতে কিভাবে নির্ণয় করা যায়? নিউইয়র্ক

গ্রীনিচ হইতে ৭৩°৫০´ পশ্চিমে অবস্থিত। নিউইয়র্কে যখন রাত্রি ১২টা গ্রীনিচে তখন সময় কত ?]

প্রথম অংশের উত্তরের জন্য ১৬নং প্রশ্নের উত্তর (১) দেখ।

গ্রীনিচ নিউইয়র্কের ৭৩°৫০´ পূর্বে অবস্থিত। গ্রীনিচের দ্রাঘিমা ০°। সুতরাং, গ্রীনিচের সময় অগ্রবর্তী হইবে। প্রতি ডিগ্রীতে ৪ মিনিট হিসাবে দুই স্থানের সময়ের পার্থক্য ৭৩°৫০´ × ৪ মি. = ২৯৫⅓ মি. অর্থাৎ ৪ ঘ.-৫৫ মি. ২০ সেকেণ্ড হইবে। আবার যেহেতু গ্রীনিচের সময় বেশী হইবে ; সুতরাং গ্রীনিচে তখন রাত্রি ৪টা ৫৫ মি. ২০ সে. হইবে।

Q. A message of play was sent by wire from Melbourne (145° E) to London (0°) at 6 P. M. The message was published in London newspaper just earlier the same evening. The message took 1 hour 25 min. to reach London. At what time did it reach London ?

[মেলবোর্ন শহরে (১৪৫° পূঃ) অনুষ্ঠিত কোনও একটি খেলার খবর সন্ধ্যা ৬ টায় তারযোগে লণ্ডনে পাঠানো হইল। সংবাদটি সেই-দিনই অপরাহ্ণের পূর্বভাগে ইংলণ্ডে প্রকাশিত হইল। মেলবোর্ন হইতে লণ্ডনে সংবাদ পৌঁছিতে ১ ঘণ্টা ২৫ মি. সময় লাগে। ঠিক কোন্ সময়ে লণ্ডনে খবরটি পৌঁছিয়াছিল ?]

খবরটি লণ্ডনে পৌঁছিতে ১ ঘ. ২৫ মি. সময় লাগে। খবরটি মেলবোর্ন হইতে সন্ধ্যা ৬টায় পাঠানো হইলে ইহা যখন লণ্ডনে পৌঁছিবে, তখন মেলবোর্নের সময় সন্ধ্যা ৭-২৫ মিনিট (৬ঘ. + ১ঘ. ২৫ মি.)। আবার লণ্ডন মেলবোর্ন হইতে ১৪৫° পশ্চিমে। সুতরাং লণ্ডনের সময় ১৪৫° × ৪ মি. = ৯ ঘ. ৪০ মি. পশ্চাৎবর্তী হইবে। অর্থাৎ লণ্ডনের সময় তখন সন্ধ্যা ৭টা. ২৫ মি. − ৯-৪০ মি. = সকাল ৯টা ৪৫ মি.।

Q. New York is 74° W and Calcutta 88½° E. When it is 12 noon at Calcutta, what time is it in New York ?

[নিউইয়র্কের দ্রাঘিমা ৭৪°পঃ এবং কলিকাতার দ্রাঘিমা ৮৮½° পূঃ। কলিকাতায় যখন বেলা ১২টা তখন নিউইয়র্কের সময় কত ?

দুইটি স্থানের দ্রাঘিমার অন্তর ৭৪° + ৮৮½° = ১৬২½° ; প্রতি ডিগ্রীতে সময়ের অন্তর ৪ মিনিট। সুতরাং দুই স্থানের সময়ান্তর হইবে ১৬২½° × ৪ মি. বা

১০ঘ. ৫০মি.। নিউইয়র্ক কলিকাতার পশ্চিমে; কাজেই ইহার সময়ও ১০ঘ. ৫০ মি. পশ্চাৎবর্তী হইবে, অর্থাৎ বেলা ১২টা – ১০ ঘ. ৫০ মি. = রাত্রি ১টা. ১০ মি. হইবে।

Q. Madras is 80° E and Canton is 114° E. When it is 2 p. m. at Madras, what time is it at Canton?

[মাদ্রাজের দেশান্তর ৮০° পূঃ এবং ক্যাণ্টনের দেশান্তর ১১৪° পূঃ। মাদ্রাজে যখন বেলা ২টা তখন ক্যাণ্টনের সময় কত?]

স্থান দুইটির দ্রাঘিমান্তর ১১৪° – ৮০° বা ৩৪°। সময়ের পার্থক্য হইবে ৩৪° × ৪মি. বা ২ ঘ. ১৬ মি.। ক্যাণ্টন মাদ্রাজের পূর্বে। কাজেই ক্যাণ্টনের সময় ২ ঘ. ১৬ মি. অগ্রবর্তী হইবে অর্থাৎ অপরাহ্ন ৪টা ১৬ মি. হইবে।

Q. At what time would a radio-news broadcast from Delhi (77°16′E) at 12 noon be heard at Tokyo (139°48′ E) and at Washington (77° 2′ W)?

Rakha

[দিল্লী (৭৭°১৬′ পূঃ) হইতে বেলা ১২টার সময় প্রেরিত একটি বেতারবার্তা কোন্ সময় টোকিও (১৩৯°৪৮′ পূঃ) এবং ওয়াশিংটন (৭৭°২′ পঃ) শহর দুইটিতে শোনা যাইবে?]

টোকিও এবং দিল্লীর দ্রাঘিমান্তর ১৩৯°৪৮′ – ৭৭°১৬′ পূঃ বা ৬২°৩২′। প্রতি ডিগ্রীতে ৪ মিনিট সময়ান্তর হিসাবে ৬২°৩২′ মিনিটে সময়ান্তর হইবে (৬২°৩২′ × ৪ মি.) ২৫০ মি. ৮ সে. বা ৪ ঘ. ১০ মি. ৮ সে.। টোকিও পূর্বে অবস্থিত বলিয়া ইহার সময় হইবে (১২ ঘ. + ৪ ঘ. ১০ মি. ৮ সে.) বিকাল ৪টা ১০ মি. ৮ সে.; অর্থাৎ এই সময়ে দিল্লী হইতে প্রেরিত বেতারবার্তা টোকিওতে পৌঁছিবে।

ওয়াশিংটন ও দিল্লীর দ্রাঘিমান্তর ৭৭°২′ পঃ + ৭৭°১৬′ পূঃ বা ১৫৪°১৮′। সময়ান্তর = ১৫৪°১৮′ × ৪ মি. = ৬১৭ মি. ১২ সে. বা ১০ ঘ. ১৭ মি. ১২ সে.। ওয়াশিংটন দিল্লীর পশ্চিমে অবস্থিত বলিয়া ইহার সময় পশ্চাৎবর্তী হইবে অর্থাৎ বেলা ১২টা. – ১০ ঘ. ১৭ মি. ১২ সে. বা পূর্বরাত্রি ১টা. ৪২ মি. ৪৮ সে. হইবে। সুতরাং এই সময়েই দিল্লী হইতে প্রেরিত তারবার্তা ওয়াশিংটনে শোনা যাইবে।

Q. A mariner sees that it is 12 noon by his watch, when it is 5-30 p. m. by Greenwhich chronometer. On what longitude is the mariner ?

[একজন নাবিক বেলা ১২টার সময় দেখিল গ্রীনিচ ক্রনোমিটারে তখন অপরাহ্ণ ৫-৩০ টা ; নাবিক কোন্ দেশান্তররেখায় অবস্থিত ?]

নাবিকের স্থানীয় সময় ও গ্রীনিচের সময়ের পার্থক্য ৫½ ঘণ্টা। প্রতি ৪ মিনিটে ১° দ্রাঘিমার তফাত হয়। সুতরাং ৫½ঘ. ÷ ৪ মি. = ৮২½° ডিগ্রী হইল দুই স্থানের দ্রাঘিমার অন্তর। গ্রীনিচের (০°) সময় হইতে স্থানীয় সময় কম বলিয়া স্থানটি গ্রীনিচের পশ্চিমে অবস্থিত। সুতরাং নাবিক ৮২½° পঃ দ্রাঘিমারেখায় আছে।

[সূত্র—কোন দুইস্থানের সময়ের পার্থক্য বাহির করিতে হইলে নিম্নলিখিত সূত্রানুযায়ী করিতে হয়—

(ক) **দুইটি স্থানই পূর্বে** অবস্থিত হইলে অধিক পূর্বে অবস্থিত স্থানের দ্রাঘিমা হইতে কম পূর্বে অবস্থিত স্থানের দ্রাঘিমা বিয়োগ করিয়া ৪ মি. দিয়া গুণ করিতে হয়।

(খ) **দুইটি স্থানই পশ্চিমে অবস্থিত** হইলে অধিক পশ্চিমে অবস্থিত স্থানের দ্রাঘিমা হইতে কম পশ্চিমে অবস্থিত স্থানের দ্রাঘিমা বিয়োগ করিয়া ৪ মি. দিয়া গুণ করিতে হয়।

(গ) **একটি স্থান পূর্বে ও একটি স্থান পশ্চিমে** অবস্থিত হইলে উহাদের দ্রাঘিমার যোগফলকে ৪ মি. দিয়া গুণ করিতে হয়।

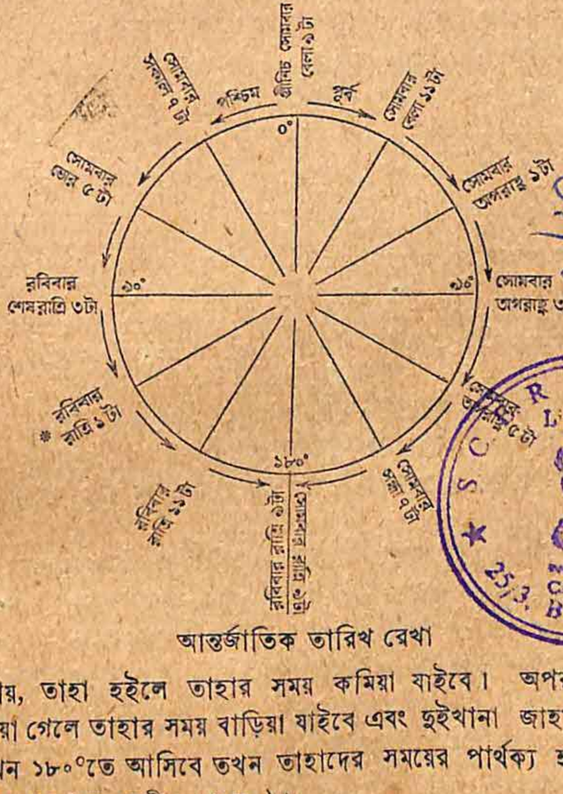
(ঘ) অধিক পূর্বে অবস্থিত স্থানের সময় বেশী এবং অধিক পশ্চিমে অবস্থিত স্থানের সময় কম হইবে।]

Q. What is International Date line ?

[আন্তর্জাতিক তারিখরেখা কি ?]

আমরা জানি ০° দ্রাঘিমার পূর্বে অবস্থিত স্থানগুলির সময় অগ্রবর্তী ও পশ্চিমে অবস্থিত স্থানগুলির সময় পশ্চাৎবর্তী হইয়া থাকে। তাহা হইলে ১৮০° পূর্ব দ্রাঘিমায় অবস্থিত স্থানে ১৮০° × ৪ মি. বা ১২ ঘ. সময় বেশী হইবে এবং ১৮০° পশ্চিম দ্রাঘিমায় অবস্থিত স্থানে ১৮০° × ৪ মি. বা ১২ ঘ. সময় কম হইবে। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে **১৮০° পূঃ ও ১৮০° পঃ দ্রাঘিমাদ্বয় একই মধ্যরেখায় অবস্থিত।** (পরপৃষ্ঠায় প্রদর্শিত চিত্র দেখ)

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে ১৮০° পূর্ব দ্রাঘিমা ধরিয়া হিসাব করিলে যেখানে স্থানীয় সময় ১২ ঘ. বেশী হয় সেখানে ১৮০° পঃ দ্রাঘিমা ধরিয়া হিসাব করিলে স্থানীয় সময় ১২ ঘ. কম হয়। যদি একটি জাহাজ গ্রীনিচ হইতে পশ্চিম



আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা

দিকে যায়, তাহা হইলে তাহার সময় কমিয়া যাইবে। অপর একটি পূর্ব দিক ধরিয়া গেলে তাহার সময় বাড়িয়া যাইবে এবং দুইখানা জাহাজ দুই দিক হইতে যখন ১৮০°তে আসিবে তখন তাহাদের সময়ের পার্থক্য হইবে ১ দিন (১২ ঘ. কম+১২ ঘ. বেশী=২৪ ঘ.)।

এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য প্রশান্ত মহাসাগরের ১৮০° দেশান্তরে একটি রেখার কল্পনা করা হইয়াছে। ঐই রেখাটির নাম **আন্তর্জাতিক তারিখ-রেখা।** পশ্চিমগামী জাহাজ যখনই এই রেখা অতিক্রম করিবে তখনই ১ দিন (২৪ ঘ.) বাড়াইয়া এবং পূর্বগামী জাহাজ এই রেখা অতিক্রম করিলে ১ দিন কমাইয়া দিবে। ইহাতে স্থানীয় সময়ের সহিত মিল থাকে। এই রেখাটি ১৮০° দেশান্তর রেখার সহিত প্রায় মিলিয়া গিয়াছে। তবে মাঝে মাঝে স্থলভাগ থাকায় রেখাটি কোথাও কোথাও বাঁকিয়া গিয়াছে।

Q. When Sir Francis Drake returned to England after he travelled round the world by sea, he mistook the day of his return to be a Saturday, when, actually it was a Sunday. Why ?

[স্যর ফ্রান্সিস্ ড্রেক জলপথে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিয়া যখন ইংল্যাণ্ডে প্রত্যাবর্তন করেন তখন ঐ প্রত্যাবর্তনের তারিখটি ছিল রবিবার। কিন্তু তিনি ইহাকে শনিবার বলিয়া ভুল করেন। কেন ?]

পূর্ব প্রশ্নের উত্তর দেখ।

স্যার ড্রেক পশ্চিম দিক হইতে ভ্রমণ করার দরুন তাঁহার সময় (১৮০°+ ১৮০°)×৪ মি. বা ১দিন কমিয়া গিয়াছিল।

Q. Two persons start from the equator, one straight to the North and the other straight to the East. What differences, if any, would they notice with regard to temperature, the local time and the altitude of the Pole star.

[দুইজন লোক বিষুবরেখা হইতে ভ্রমণে নির্গত হইলেন। একজন সোজাসুজি উত্তরে ও অপরজন পূর্বদিকে চলিতে লাগিলেন। তাঁহারা উত্তাপ, স্থানীয় সময় ও ধ্রুবনক্ষত্রের উন্নতি সম্বন্ধে কি পার্থক্য লক্ষ্য করিবেন ?]

যে ব্যক্তি বিষুবরেখা হইতে উত্তরদিকে চলিবেন, তিনি ক্রমশঃ উত্তাপের হ্রাস উপলব্ধি করিবেন। কারণ বিষুবরেখার উপর সূর্য লম্বভাবে এবং মেরুর দিকে ক্রমশঃ তির্যকভাবে কিরণ দিয়া থাকে। যাহার ফলে মেরু অঞ্চলের দিকে তাপ কমিতে থাকে। এইজন্য জলবায়ুর পরিবর্তন ধীরে ধীরে তিনি অনুভব করিবেন।

কিন্তু তিনি দ্রাঘিমা পরিবর্তন না করিয়া একই দ্রাঘিমারেখায় চলার দরুন স্থানীয় সময়ের কোথাও পরিবর্তন লক্ষ্য করিবেন না।

আবার ক্রমান্বয়ে উত্তরদিকে চলিতে থাকার সঙ্গে সঙ্গে তিনি ধ্রুবনক্ষত্রের ক্রমোন্নতি লক্ষ্য করিতে থাকিবেন। বিষুবরেখা হইতে যে ধ্রুবনক্ষত্রকে দিগন্তের সহিত মিশিয়া গিয়াছিল বলিয়া মনে হইয়াছিল, মেরুপ্রদেশে তাহা ঠিক মাথার উপর চলিয়া আসিবে।

অপরপক্ষে যে লোক বিষুবরেখা হইতে সোজা পূর্ব দিকে চলিতে থাকিবেন তিনি উত্তাপের কোন তারতম্য লক্ষ্য করিবেন না। কারণ, সূর্য অনবরত

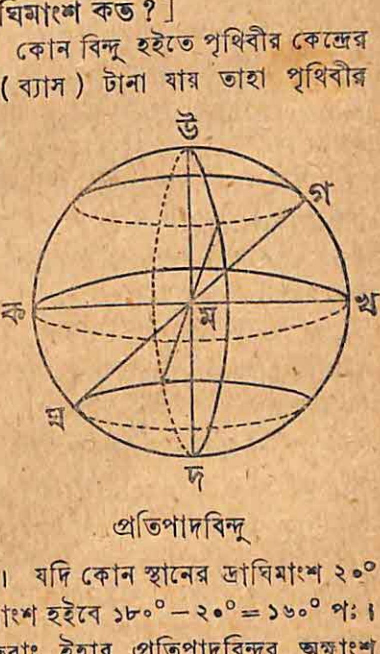
বিষুবরেখার উপরই কিরণ দিতে থাকিবে। ধ্রুবতারার উন্নতিও তিনি লক্ষ্য করিবেন না। কারণ, তিনি, সর্বদাই বিষুবরেখাতেই থাকিবেন।

কিন্তু তাঁহার কাছে স্থানীয় সময়ের পার্থক্য ধরা পড়িবে। তাহার কারণ হইল তিনি এখানে বিভিন্ন দ্রাঘিমারেখা অতিক্রম করিয়া চলিয়াছেন।

Q. When is one place said to be the antipode of another? The latitude and longitude of Calcutta are $22\frac{1}{2}°$ N and $88\frac{1}{2}°$E. What are the latitude and longitude of its antipodes?

[কখন্ কোন স্থানকে অপর কোন স্থানের প্রতিপাদ-বিন্দু বলা হয়? কলিকাতার অক্ষাংশ ২২½° উঃ এবং দ্রাঘিমাংশ ৮৮½° পূঃ। ইহার প্রতিপাদস্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ কত?]

পৃথিবী গোলাকার পদার্থ। ভূপৃষ্ঠের কোন বিন্দু হইতে পৃথিবীর কেন্দ্রের মধ্য দিয়া যদি একটি কল্পিত সরলরেখা (ব্যাস) টানা যায় তাহা পৃথিবীর অপরপ্রান্তে যে বিন্দুতে স্পর্শ করিবে, তাহাই প্রথম বিন্দুর **প্রতিপাদস্থান** (antipode)।



প্রতিপাদবিন্দু

ভূপৃষ্ঠের কোন স্থানের প্রতিপাদ-বিন্দুর অক্ষাংশ সেই স্থানের অক্ষাংশের সমান হইলেও বিপরীত গোলার্ধে হইবে। অর্থাৎ যদি কোনও স্থানের অক্ষাংশ ৩০° উঃ হয় উহার প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ ৩০° দঃ হইবে; আবার কোন **স্থানের প্রতিপাদবিন্দুর দ্রাঘিমাংশ, ১৮০° হইতে সেই স্থানের দ্রাঘিমাংশ বাদ দিয়া বাহির করিতে হয়। তবে ইহা বিপরীত দ্রাঘিমাংশ হইবে।** যদি কোন স্থানের দ্রাঘিমাংশ ২০° পূঃ হয়, তবে তাহার প্রতিপাদবিন্দুর দ্রাঘিমাংশ হইবে ১৮০° – ২০° = ১৬০° পঃ।

কলিকাতার অক্ষাংশ ২২½° উঃ। সুতরাং ইহার প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ হইবে ২২½° দঃ। এবং যেহেতু ইহার দ্রাঘিমাংশ ৮৮½° পূঃ, সুতরাং ইহার প্রতিপাদবিন্দুর দ্রাঘিমা হইবে ১৮০° – ৮৮½° = ৯১½° পঃ। কলিকাতার প্রতিপাদবিন্দু দঃ আমেরিকার চিলির পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত।

দ্বিতীয় অধ্যায়

অশ্মমণ্ডল

(Lithosphere)

Q. What do you understand by the crust of the earth? How is it formed?

[ভূত্বক বলিতে কি বুঝ ? ইহা কিরূপে গঠিত হইয়াছে ?]

পৃথিবীর উৎপত্তি সম্বন্ধে বৈজ্ঞানিকদের অভিমত এই যে পৃথিবী প্রথমাবস্থায় একটি বাষ্পময় গোলক ছিল। ক্রমশঃ ইহা তাপ বিকিরণ করিয়া শীতল ও কঠিন হয়। কিন্তু ইহার অভ্যন্তরভাগ উত্তপ্তই থাকিয়া যায়। তখন ধীরে ধীরে পৃথিবীর নানা উপাদানের মধ্যে যেগুলি অত্যন্ত ভারী, যেমন লোহা নিকেল ইত্যাদি—সেইগুলি পৃথিবীর কেন্দ্রে এবং তাহা অপেক্ষা লঘু পদার্থগুলি তাহার উপরে জমা হইল। কেন্দ্রের নিকটে এই যে ভারী দ্রব্যের স্তর তাহার নাম **কেন্দ্রমণ্ডল** এবং তাহার উপরের লঘুতর দ্রব্যের স্তরের নাম **গুরুমণ্ডল**। তাহার ঠিক উপরের স্তরের নাম **অশ্মমণ্ডল**। এই অশ্মমণ্ডলের উপাদান শিলা। এই শিলার জমাটের যেগুলি ভারী সেগুলি গুরুমণ্ডলের নিকটে এবং অপেক্ষাকৃত হালকা শিলাগুলি উপরে বহিরাবরণ পর্যন্ত বিস্তৃত। এই বহিরাবরণের নামই **ভূত্বক**। পণ্ডিতগণের মতে অশ্মমণ্ডলের গভীরতা প্রায় ১০০০ মাইল, গুরুমণ্ডলের গভীরতা প্রায় ১৮০০ মাইল এবং কেন্দ্রমণ্ডলের গভীরতা ২০০০ মাইলের অধিক।

Q. What is rock? How many kinds are they divided into? What are the characteristics of Sedimentary rocks?

[শিলা কাহাকে বলে ? ইহাকে কয় শ্রেণীতে ভাগ করা যায় ? পাললিক শিলার বৈশিষ্ট্য কি ?]

পৃথিবীর ভূত্বকের উপাদানের সাধারণ নাম **শিলা**। শিলাকে বিশ্লেষণ করিলে কাদামাটি, বালি, কাঁকর, মাটি, খড়িমাটি, কঠিনপাথর ইত্যাদি সবই পাওয়া যায়। সাধারণ শিলাকে তিনভাগে ভাগ করা যায়; যথা—**প্রাথমিক বা আগ্নেয়শিলা, পাললিক শিলা এবং পরিবর্তিত বা রূপান্তরিত শিলা।**

(১) **প্রাথমিক বা আগ্নেয় শিলা** (Primary or Igneous rock)—পৃথিবী তরল অবস্থা হইতে কঠিন হওয়ার সময়েই যেসব শিলার সৃষ্টি হইয়াছিল তাহাই **প্রাথমিক বা আগ্নেয়শিলা**। পৃথিবী গঠনের প্রাথমিক অবস্থায় এই শিলার উৎপত্তি বলিয়া ইহাকে **প্রাথমিক শিলা** বলে। আবার অত্যন্ত উত্তপ্ত অবস্থা হইতে এই শিলার সৃষ্টি বলিয়া ইহাকে **আগ্নেয়শিলাও** বলে। এই আগ্নেয়-শিলায় কোন স্তর না থাকার দরুন ইহাকে **অস্তরীভূত** বা Unstratified rockও বলা হয়। এই প্রকারের শিলার অধিকাংশই স্ফটিকাকার। এইজন্য ইহাকে **কেলাসিত শিলাও** (crystalline rock) বলে। এই শিলায় কোন জীবাশ্ম (fossil) নাই। ব্যাসল্ট, গ্র্যানাইট ইত্যাদি আগ্নেয়শিলা।

(২) **পাললিক শিলা** (Sedimentary rock)—প্রাকৃতিক নিয়মের ফলে ভূপৃষ্ঠের উপর ঝড়বৃষ্টি, বায়ুপ্রবাহ, নদী ও সমুদ্রস্রোত, রৌদ্র ইত্যাদির জন্য আগ্নেয়শিলার নিয়তই ক্ষয় হইতেছে এবং এই ক্ষয়প্রাপ্ত অংশগুলি নদীস্রোত এবং বায়ু দ্বারা সমুদ্র, হ্রদ বা নদীগর্ভে নীত হয় এবং সেইস্থানে স্তরে স্তরে জমা হইতে থাকে। তাহার পর ভূগর্ভস্থ উত্তাপ, মৃত জলজন্তুর হাড়ের চূর্ণ, সিলিকা লোহা ইত্যাদির সহিত রাসায়নিক সংমিশ্রণে এই স্তরগুলি জমিয়া কঠিন পাথরে পরিণত হয়। ইহাকে পাললিক শিলা বলে। আবার ইহা স্তরে স্তরে সাজানো থাকে বলিয়া ইহাকে **স্তরীভূত শিলা** ও (Stratified rock) বলে। **জীবাশ্ম (শিলীভূত জীবদেহ)** থাকে বলিয়া পাললিক শিলাকে অনেক সময় **জৈব শিলাও** (Organic rock) বলে। কয়লা, বেলেপাথর, চুনাপাথর ইত্যাদি পাললিক শিলা।

(৩) **রূপান্তরিত বা পরিবর্তিত শিলা** (Metamorphic rock)—ভূগর্ভস্থ উত্তাপ, চাপ ও অন্যান্য রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে কখনও কখনও আগ্নেয়শিলা এবং পাললিক শিলা পরিবর্তিত হইয়া নূতন প্রকারের শিলা গঠিত হয়। ইহা দেখিতে অনেকটা স্বচ্ছ। এই প্রকারের শিলাকে বলা হয় **রূপান্তরিত শিলা**। কাদাপাথরের রূপান্তরিত অবস্থা স্লেট-পাথর। চুনাপাথর হইতে মার্বেল পাওয়া যায়।

Q. What is Block Mountain ? Give illustration. What are Fold Mountain and Rift Valley ? Give illustrations.

[**স্তূপ পর্বত কাহাকে বলে ? উদাহরণ দাও। ভঙ্গিল পর্বত এবং গ্রস্ত উপত্যকা কাহাকে বলে ? উদাহরণ দাও।**]

ভূকম্পন বা আভ্যন্তরীণ আলোড়নের ফলে পৃথিবীপৃষ্ঠের কঠিন শিলাময় অঞ্চলে ফাটল দেখা দেয় এবং একাংশ সরিয়া বসিয়া গিয়া চ্যুতির (fault) সৃষ্টি করে। কখনও বা দুই চ্যুতির মধ্যবর্তী শিলাস্তর আভ্যন্তরীণ বা পার্শ্বচাপে ঠেলিয়া আসিয়া পর্বতাকৃতি ধারণ করে ; ইহাকে **স্তূপ পর্বত** বলা হয়। আবার যদি এই স্থানচ্যুত অংশ উপরদিকে না আসিয়া বসিয়া যায়, তাহা হইলে সেই নীচু ভূমিকে গ্রস্ত **উপত্যকা** বলে। স্কটল্যাণ্ডের **গ্রাম্পিয়ান পর্বত** একটি স্তূপ পর্বত। ভারতে **নর্মদা উপত্যকা** একটি গ্রস্ত উপত্যকা।

ভূগর্ভস্থ উত্তাপের ফলে পৃথিবীপৃষ্ঠে যে আলোড়ন অনুভূত হয় তাহা দ্বারা ভূপৃষ্ঠের অনেক জায়গা উঁচু হইয়া উঠে আবার অনেক জায়গা বসিয়া যায়। এইভাবে পৃথিবীপৃষ্ঠে অনেক ভাঁজ পড়িয়া যে পর্বতের সৃষ্টি হয় তাহার নাম **ভঙ্গিল পর্বত**। উত্তর আমেরিকায় **রকি পর্বত** (The Rocky) ভঙ্গিল পর্বতের প্রকৃষ্ট উদাহরণ।

Q. What changes are brought about by the earthquakes and volcanos ?

[ভূমিকম্প ও আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে ভূপৃষ্ঠে কি কি পরিবর্তন সাধিত হয় ?]

Or, **How are sudden changs brought about on earth's surface ?**

[ভূমির আকস্মিক পরিবর্তন কি ভাবে সাধিত হয় ?]

পৃথিবী শীতল হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ক্রমশঃই ভূমধ্যস্থ পদার্থ সঙ্কুচিত হইতেছে। ইহাতে সর্বদাই পৃথিবীগর্ভ অল্পবিস্তর আন্দোলিত হইতেছে। এই **আন্দোলনের** (earth's movement) ফলে ভূপৃষ্ঠে অনবরতই পরিবর্তন সাধিত হইতেছে। কোথাও ভূপৃষ্ঠে বসিয়া যাইতেছে, কোথাও বা ফাটল ধরিতেছে অথবা পৃথিবী উঁচু হইতেছে। কিন্তু ইহা ছাড়াও **ভূমিকম্প** এবং **অগ্ন্যুৎপাতের** ফলে ভূপৃষ্ঠে আকস্মিক পরিবর্তন হয়।

ভূমিকম্প (earthquake)—পৃথিবীপৃষ্ঠের কোন কোন অঞ্চল কখনও কখনও হঠাৎ কম্পিত হয়। এই ভূকম্পনকেই **ভূমিকম্প** বলা হয়। অনেক কারণেই ভূমিকম্প ঘটিতে পারে, যেমন—ভূপাত (Landslide), পৃথিবীর তাপবিকিরণ, ভূগর্ভস্থ বাষ্পের চাপের আধিক্য এবং আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত।

ভূমিকম্পনের ফলে পৃথিবীপৃষ্ঠে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন ঘটে। যেমন পৃথিবীপৃষ্ঠে বিরাট বিরাট ফাটলের এবং চ্যুতির সৃষ্টি হয়। চ্যুতির নিকটবর্তীস্থানে কোথাও ভূপৃষ্ঠ উপরে ঠেলিয়া উঠে কোথাও বা বসিয়া যায়। তাহাতে পর্বত এবং গ্রস্ত উপত্যকা সৃষ্টি হইতে পারে। ইহা দ্বারা বাড়ী-ঘর বিধ্বস্ত হয়, বৃক্ষাদি উৎপাটিত হয়; নদীর গতি পরিবর্তিত হয়। ইহার ফলে ভূত্বকের উপর অনেক উঁচু-নীচু ভাঁজ পড়ে। ভূমিকম্পের ফলে সমুদ্রতল উঁচু হইয়া চড়ার সৃষ্টি করিতে পারে; আবার উপকূলভাগ সমুদ্রে লীন হইয়া যাইতে পারে। ইহার দ্বারা হিমানী সম্প্রপাতও হইয়া থাকে।

আগ্নেয়গিরি (Volcano)—পৃথিবীর অভ্যন্তরভাগ উত্তপ্ত পদার্থে পরিপূর্ণ। কিন্তু ভূপৃষ্ঠের পদার্থের চাপে ইহারা অনেকটা স্থিতিশীল থাকে। যদি কোন কারণে ভূপৃষ্ঠের কোন দুর্বল অংশের চাপ কমিয়া যায়, তবে আভ্যন্তরীণ পদার্থগুলি তরল হয় এবং আয়তনে বাড়ে। সুতরাং ইহারা বেগে বাহিরে আসার চেষ্টা করে। পরন্তু পৃথিবীপৃষ্ঠ হইতে অনেক সময়ে ফাটল বা গর্ত দিয়া জল ভূগর্ভে পড়িলে উত্তাপের সংস্পর্শে বাষ্পে পরিণত হয়। এই বাষ্প ভূগর্ভস্থ বাষ্পের সহিত মিলিত হইয়া প্রবল ঊর্ধ্বচাপের সৃষ্টি করে। ফলে ভূপৃষ্ঠ ফাটিয়া গিয়া অভ্যন্তরস্থ গলিত পদার্থ বাহির হইয়া আসে। ইহাকেই **অগ্ন্যুৎপাত** বলে এবং এই অগ্ন্যুৎপাতের ফোয়ারার (flow) চারিদিকে উৎক্ষিপ্ত পদার্থগুলি জমাট বাঁধিয়া যে পাহাড়ের সৃষ্টি করে ইহাকেই **আগ্নেয়গিরি** বলে।

আগ্নেয়গিরি দ্বারাও পৃথিবীপৃষ্ঠে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন সাধিত হয়। প্রথমতঃ, অগ্ন্যুৎপাতের ফলে লাভা প্রভৃতি গলিত পদার্থ বাহিরে আসিয়া জমা হইতে হইতে মালভূমি এবং সমভূমির সৃষ্টি হইতে পারে। দাক্ষিণাত্যের মালভূমি ইহার একটি উদাহরণ। দ্বিতীয়তঃ ইহা দ্বারা ঘরবাড়ী ও প্রচুর ধনসম্পত্তি নষ্ট হইতে পারে। ইটালীর **হারকুলোনিয়াম ও পম্পেয়াই** শহর দুইটি **বিসুভিয়াসের** অগ্ন্যুৎপাতের ফলে একেবারে বিধ্বস্ত হইয়া গিয়াছে। তৃতীয়তঃ, লাভাভস্ম ইত্যাদি সঞ্চিত হইয়া কোথাও বা দ্বীপের সৃষ্টি হইতে পারে।

Q. What are the chief agents that bring about changes in the crust of the earth or in its surface? How do they bring about changes?

[কোন্ কোন্ বিভিন্ন শক্তির প্রভাবে ভূত্বকে পরিবর্তন সাধিত হয়? তাহারা কিভাবে এই পরিবর্তন ঘটায়?]

বাহিক এবং আভ্যন্তরীণ কারণে নিয়তই পৃথিবীপৃষ্ঠে পরিবর্তন সাধিত হইতেছে। আভ্যন্তরীণ কারণগুলির মধ্যে **ভু-আন্দোলন, ভূমিকম্প** এবং **আগ্নেয়গিরি** (পূর্ব প্রশ্নের উত্তর) উল্লেখযোগ্য। বাহিক কারণগুলির মধ্যে **সূর্যকিরণ, বায়ুপ্রবাহ, বৃষ্টিপাত, তুষার** এবং **হিমবাহ, নদীস্রোত, সমুদ্রতরঙ্গ** এবং **প্রাণী** উল্লেখযোগ্য।

সূর্যকিরণ—সূর্যকিরণে নিয়তই ভূপৃষ্ঠ উত্তপ্ত হইতেছে এবং রাত্রিতে উহা আবার শীতল হইতেছে। এই শীতোত্তাপের জন্য ভূপৃষ্ঠ অনবরত সঙ্কুচিত ও প্রসারিত হইতেছে। ইহাতে ভূপৃষ্ঠের শিলারাজি চূর্ণ-বিচূর্ণ (weathered) হয়। পরে এইগুলি বায়ু, বৃষ্টি ইত্যাদি দ্বারা অন্যত্র নীত (transported) হয়। এইভাবে শিলার বিনাশকে **ক্ষয়** (erosion) বলে।

বায়ুপ্রবাহ—বায়ুতে যে অঙ্গারাম্ল (carbon dioxide) এবং অম্লজান (oxygen) আছে তাহার সহিত রাসায়নিক প্রক্রিয়া দ্বারা বা বায়ুস্থিত ধুলিকণার ক্রমাগত ঘর্ষণে শিলাগুলি ক্ষয়প্রাপ্ত হইয়া থাকে। পরে ইহা বায়ু, জল ইত্যাদির সাহায্যে স্থানান্তরে নীত হয়। এইভাবেই মরুভূমি ও সমুদ্রতীরবর্তী স্থানে বালু জমা হইয়া **বালিয়াড়ির** সৃষ্টি করে।

বৃষ্টিপাত—বৃষ্টিপাতের সময় বায়ুস্তর হইতে carbon dioxide বৃষ্টির জলে মিশিয়া ভূপৃষ্ঠে পতিত হইলে ইহা ভূত্বকের শিলাস্তরের একপ্রকার রাসায়নিক পরিবর্তন সাধন করে। আবার বৃষ্টিপাতের আঘাতেও শিলাস্তরের ক্ষয় হয়। এই ক্ষয়িত শিলা পরে অন্যত্র নীত হয়। ইহাতে ভূপৃষ্ঠে পরিবর্তন সাধিত হইতছে।

তুষার ও হিমবাহ—পার্বত্য অঞ্চলের ফাটলে বৃষ্টির জল জমা হইলে তাহা হইতে বরফ তৈরি হয় এবং আয়তনে বাড়ে। তখন ইহার চাপে শিলাগুলি ফাটিয়া যায়। আবার হিমপ্রবাহের প্রবল ঘর্ষণে ও চাপে পর্বতগাত্রস্থ শিলা ভাঙিয়া ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং অন্যত্র নীত হয়।

নদীস্রোত—নদী পৃথিবীপৃষ্ঠের অনেক পরিবর্তন সাধন করে। উৎপত্তিস্থলে নদীর বেগ তীব্র থাকায় তাহার যাত্রাপথের শিলাগুলি ভাঙিয়া চুরমার হইয়া যায়। ইহার প্রাথমিক কাজ **ক্ষয়সাধন**। সমভূমির উপর দিয়া যখন ধীর গতিতে (মধ্যগতি) নদী অগ্রসর হয়, তখন সাধারণতঃ ইহা ক্ষয়প্রাপ্ত শিলাগুলিকে বহিয়া নিয়া যায়। এইখানে নদীর **বহন** কাজ। নিম্নগতিতে

নদী এই বাহিত শিলাগুলি (কর্দম, বালি প্রভৃতি) নদীগর্ভে বা সাগরমুখে সঞ্চিত করিয়া **ব-দ্বীপের** সৃষ্টি করে। এইখানে নদীর কাজ **অবক্ষেপন** (deposition)।

সমুদ্রতরঙ্গ—সমুদ্রতরঙ্গ উপকূলে ক্রমাগত আঘাত করিয়া উপকূলভাগের অবিরত ক্ষয়সাধন করে। ফলে সমুদ্রের অংশসমূহ দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করিয়া খাড়ির সৃষ্টি করে।

প্রাণী—কেঁচো, পিঁপড়া, ছুঁচো প্রভৃতি প্রাণী প্রতিনিয়ত মাটি খুঁড়িয়া খুঁড়িয়া ঢিপি করিয়া রাখে। অবশ্য ইহাতে জমি খুবই উর্বর হয়।

Q. Describe the work of a river in its course.

[নদী তাহার গতিপথের বিভিন্ন স্তরে কি কি কার্যসাধন করে তাহা বুঝাইয়া দাও।]

Or, **Describe how a river acts as a denuding and depositing agent. What benefits does man get from river ?**

[নদী কিভাবে ক্ষয় ও সঞ্চয়কার্য করে তাহা বর্ণনা কর। নদী হইতে মানুষ কি উপকার লাভ করে ?]

নদীর উৎস বা উৎপত্তিস্থল হইতে আরম্ভ করিয়া গন্তব্যস্থল পর্যন্ত উহার আকৃতি ও প্রকৃতিগত অবস্থা এক ধরনের নহে। নদী ইহার গতিপথে বিভিন্ন ধরনের কার্যাবলী সম্পাদন করিয়া থাকে। নদীর এই বিবিধ কার্যাবলীর অনুসরণ করিয়া নদীকে তিনভাগে ভাগ করা যায়। যথা—(১) **প্রাথমিক গতি বা উচ্চগতি**; (২) **মধ্যগতি** ও (৩) **নিম্নগতি**। অবশ্য সকল নদীর ক্ষেত্রেই এই অবস্থা তিনটি সমানভাবে পরিলক্ষিত হয় না।

(১) **প্রাথমিক গতি বা উচ্চগতি** (Upper course)—নদী উহার উৎপত্তিস্থল হইতে আরম্ভ করিয়া **পার্বত্য-অঞ্চলের** মধ্য দিয়া বহিতে থাকে। এইভাবে বহিতে বহিতে সমভূমিতে পৌছার পূর্ব পর্যন্ত নদীর প্রাথমিক গতি ধরা হয়। পার্বত্য অঞ্চলের ভিতর দিয়া চলে বলিয়া ইহাকে নদীর **পার্বত্য অবস্থাও** (mountain stage) বলে। প্রাথমিক অবস্থায় নদীর বেগ অত্যন্ত প্রবল থাকে। এইজন্য নদীমুখে যে সব শিলা পড়ে সেইগুলি এই নদীর জলের প্রচণ্ড আঘাতে চূর্ণ-বিচূর্ণ হইয়া নদীজলের সহিত বাহিত হয়। আবার এই

চূর্ণীকৃত শিলার আঘাতে নদীর খাত গভীর ও প্রশস্ত হয়। স্থানে স্থানে জলপ্রপাত ও গিরিখাতেরও সৃষ্টি হইয়া থাকে। নদীর গতির এই অংশে প্রধানতঃ নদীর কাজ **ক্ষয়সাধন**।

(২) **মধ্যগতি** (Middle course)—পার্বত্য অঞ্চল পার হইয়া আসিয়া নদী সমভূমির উপর দিয়া বহিতে থাকে। ইহাকে **সমভূমি অবস্থা**ও (plain stage) বলা হয়। নদীর এই অংশে বেগ ক্রমশঃ কমিতে থাকে। সেইজন্য অপেক্ষাকৃত ভারী শিলাগুলি নদীগর্ভে বা উহার কূলে সঞ্চিত হইতে থাকে। এবং ছোট ছোট বালুকণা ইত্যাদি স্রোতের দ্বারা সমুদ্রের দিকে নীত হইতে থাকে। এই অংশে নদীর কাজ **বহন**।

(৩) **নিম্নগতি** (Lower course)—সমুদ্র নিকটবর্তী অঞ্চলে নদীর গতিকে নিম্নগতি বলা হয়। এখানে আসিয়া নদীর বেগ অত্যন্ত কমিয়া যায়। নদী বিভিন্ন পথে সাগরের সহিত মিলিত হয়। নদীবাহিত বালুকণা কাদা ইত্যাদি নদীগর্ভে সঞ্চিত হইয়া **ব-দ্বীপের** সৃষ্টি করে। এইস্থানে নদীর কাজ **অবক্ষেপন**। (deposition)। **গঙ্গা** নদীর প্রাথমিক গতি, মধ্যগতি ও নিম্নগতিকে সুস্পষ্টভাবে ভাগ করা যায়। **গঙ্গোত্রি** নামক হিমবাহ হইতে উৎপন্ন হওয়ার পর **হরিদ্বার** পর্যন্ত গঙ্গার উচ্চগতি বা প্রাথমিক গতি; **হরিদ্বার হইতে ২৪ পরগণার ডায়মণ্ডহারবারের** নিকটবর্তী গঙ্গার মোহনার পূর্ব পর্যন্ত ইহার মধ্যাবস্থা এবং তাহার পর হইতে ইহার নিম্নগতি।

Q. How are springs formed? Give an account of the different varieties of springs.

[প্রস্রবণ কিভাবে সৃষ্টি হয়? বিভিন্ন প্রকার প্রস্রবণের বিবরণ দাও।]

জল সর্বদাই নিম্নদিকে যায়। পৃথিবীর অভ্যন্তরেও জলের এই গতি একই রূপ থাকে। পৃথিবীর অভ্যন্তরে অপ্রবেশ্য শিলাস্তরের উপর সঞ্চিত জল ঢালুদিকে চলিতে চলিতে যদি কোথাও ফাটল বা গ্রস্ত উপত্যকার নিকটবর্তী হয়, তবে ঐ জল ইহাদের মধ্য দিয়া বাহিরে আসিতে থাকে। ভূগর্ভ হইতে উত্থিত এই জলধারাকেই **প্রস্রবণ** বলে।

যে প্রস্রবণ হইতে সর্বদাই জল উত্থিত হয় তাহাকে **অবিরাম প্রস্রবণ** (Perennial Spring) বলা হয়। আবার যে অপ্রবেশ্য শিলাস্তরে জল সঞ্চিত থাকে যদি তাহা সোজাভাবে না থাকিয়া হেলানোভাবে থাকে, তবে ঐস্থান হইতে

উত্থিত জলধারা সর্বদা প্রবাহিত থাকে না। সাধারণতঃ বর্ষাকালেই ঐ সব প্রস্রবণে জল থাকে। ইহাকে বলা হয় **সবিরাম** (Intermittent) **প্রস্রবণ**।

অপ্রবেশ্য শিলাস্তরে সঞ্চিত জলরাশি অনেক সময়ে বিভিন্ন পথে নিম্নদিকে ধাবিত হয়। পরে কোনও ফাটল দিয়া ঐ জল এক বা একাধিক প্রস্রবণের মধ্য দিয়া উপরে আসে। এইরূপ প্রস্রবণকে **প্রণালিকা প্রস্রবণ** (Tunnel spring) বলে।

ভূপৃষ্ঠস্থ জল অনেক সময়ে ভূগর্ভের বহু নীচে চলিয়া গিয়া ভূগর্ভস্থ উত্তাপে উত্তপ্ত হয়। ঐ জল পরে প্রস্রবণের ভিতর দিয়া আসিলে ইহাকে **উষ্ণ প্রস্রবণ** (Hot spring or Thermal spring) বলে। যদি উষ্ণ প্রস্রবণের জলের সহিত ধাতব পদার্থ মিশ্রিত থাকে, তবে তাহাকে **খনিজ প্রস্রবণ** (Mineral spring) বলে।

সাধারণতঃ, আগ্নেয়গিরি অঞ্চলে কোন কোন প্রস্রবণ হইতে থাকিয়া থাকিয়া বাষ্প এবং বাষ্পমিশ্রিত জল বাহিরে আসে। ইহাকে **গাইসার** (Geyser) বলে।

Q. What is an Artesian well ?

[আর্টেজীয় কূপ কাহাকে বলে ?]

দুই অপ্রবেশ্য স্তরের মধ্যে যদি কোন প্রবেশ্য স্তর এমনভাবে থাকে যে প্রবেশ্য স্তরটির প্রান্ত দুইটি বাঁকিয়া আসিয়া ভূপৃষ্ঠের সহিত মিশে, তবে ঐ প্রান্তের মধ্য দিয়া ভূপৃষ্ঠ হইতে জল প্রবেশ্য স্তরের মধ্যস্থলে গিয়া জমা হয়। এই প্রবেশ্য স্তরের উপরে ও নীচে অপ্রবেশ্য স্তর থাকার জন্য ঐ সঞ্চিত জল বাহিরে আসিতে পারে না। এইভাবে জল জমিতে জমিতে প্রবেশ্য স্তরের সবটাই জলপূর্ণ হইবে। এখন যদি ভূপৃষ্ঠ হইতে উপরের অপ্রবেশ্য স্তরে একটি কূপ খনন করা যায়, তবে সঞ্চিত জল ঐ কূপের ভিতর দিয়া প্রান্তদ্বয়ের সমান উঁচুতে উঠিয়া আসিবে। এই প্রকার কূপকেই বলা হয় **আর্টেজীয় কূপ**। ফ্রান্সের Artois প্রদেশে সর্বপ্রথম এই প্রকারের কূপ খনন করা হয় বলিয়া এইরূপ কূপকে **আর্টেজীয় কূপ** বলে।

আর্টেজীয় কূপ হইতে প্রয়োজনমত জল গ্রহণ করা সম্ভব এবং এই কূপ প্রায়ই শুকাইয়া যায় না। সুতরাং কৃষিকার্য ইত্যাদি প্রয়োজনে এইরূপ কূপ মানুষের খুব উপযোগী।

Q. Explain the following terms :—

Confluence, Tributary, Waterfall, Gorge or Canyon,

Water parting, River-valley, River-banks, River-basin, Delta, Doab, Fiord and Flood-plain.

[নিম্নলিখিত শব্দগুলি ব্যাখ্যা কর :—

নদীসঙ্গম, উপনদী, জলপ্রপাত, গিরিখাত, জলবিভাজিকা, নদী-উপত্যকা, নদীতট, অববাহিকা, ব-দ্বীপ, দোয়াব, ফিয়র্ড এবং প্লাবনভূমি।]

নদীসঙ্গম—যদি কোন নদীর সহিত অপর কোন নদী আসিয়া মিলিত হয়, তবে এই মিলনস্থলকে বলা হয় নদীসঙ্গম (Confluence)। **গঙ্গা, যমুনা** ও **সরস্বতী** (অধুনা লুপ্ত) নদীর সঙ্গমস্থলের নাম **ত্রিবেণী সঙ্গম**।

উপনদী—কোন ছোট নদী যদি কোনও বড় নদীর সহিত আসিয়া মিলিত হয়, তবে ঐ ছোট নদীটিকে বড় নদীর উপনদী (Tributary বা Feeder stream) বলে।

জলপ্রপাত—কখনও কখনও নদী উপত্যকার উপর দিয়া প্রবাহিত হয়। এইভাবে বহিতে বহিতে যখন কোন উচ্চ-ভূমিপ্রান্তে আসিয়া উপস্থিত হয়, তখন ঐ প্রান্ত হইতে প্রবলবেগে জল নীচে গড়াইয়া পড়ে। এইভাবেই জলপ্রপাতের (Waterfall) সৃষ্টি হইয়া থাকে। ভারতবর্ষে **নর্মদা** ও **কাবেরী** নদীর প্রপাত প্রসিদ্ধ।

গিরিখাত—পার্বত্যঅঞ্চলে প্রবাহিত হওয়ার সময় যদি নদীপথে কোমল শিলা থাকে, তবে ইহা ভাঙিয়া-চুরিয়া নদীপথ প্রশস্ত হয়। আর যদি কঠিন শিলাস্তর থাকে, তবে উহাদের ক্ষয় বেশী হয় না এবং তখন নদী অতি প্রবলবেগে একটি সরু পথে চলিতে থাকে। ফলে ইহার উপত্যকা খুব গভীর হয়। এইভাবেই **গিরিখাতের** সৃষ্টি হইয়া থাকে। আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের **কলোরাডো নদীর গিরিখাত পৃথিবীতে বৃহত্তম**।

জলবিভাজিকা—একই পর্বত হইতে বিভিন্ন নদীর উৎপত্তি হইতে পারে। এইরূপ একই পর্বতের বিভিন্ন অংশ হইতে যে সব নদী প্রবাহিত হয়, তাহারা ঐ পর্বতের বিভিন্ন অংশের জল বহিয়া নিয়া চলে। এইজন্য নদীগুলির অববাহিকা পৃথক্ পৃথক্। এইরূপে ঐ পার্বত্যভূমির যে অংশ বিভিন্ন নদী-অববাহিকার সীমা নির্ধারিত করে তাহাকেই **জলবিভাজিকা** বলে।

নদী-উপত্যকা—কোন নদী উৎস হইতে তাহার মোহনা পর্যন্ত যেপথে বহিয়া চলে তাহাকেই তাহার **উপত্যকা** বলে।

নদীতট—নদী-উপত্যকার দুই পার্শ্বকে বলে নদীতট। নদী উৎস হইতে প্রবাহিত হওয়ার সময় যে পার্শ্ব তাহার ডানদিকে থাকে তাহাই নদীর **দক্ষিণতট** (right bank) এবং যে পার্শ্ব বাঁদিকে থাকে তাহাই নদীর **বামতট** (left bank)।

নদী অববাহিকা বা **পর্যঙ্ক**—কোন প্রধান নদীর অনেক উপনদী ও শাখানদী থাকিতে পারে। যে সব অঞ্চলের জলরাশি ঐসব নদীগুলির মধ্য দিয়া প্রবাহিত হয়, সেই সব অঞ্চলকে ঐ প্রধান নদীর **অববাহিকা** বা **পর্যঙ্ক** (Basin) বলা হয়।

ব-দ্বীপ—নিম্নগতিতে নদী বহু পথে আসিয়া সমুদ্রে পতিত হয়। মোহনার নিকটে নদীর বেগ অত্যন্ত কম থাকে। ইহাতে বালুকণা কর্দম ইত্যাদির তলানি জমিতে সাহায্য করে। এইভাবে তলানি জমিয়া জমিয়া ভূমি উঁচু হয় এবং উহার দুই পার্শ্ব দিয়া জলধারা প্রবাহিত হয়। এই নূতন উঁচু ভূমিকে **ব-দ্বীপ** বলা হয়।

দোয়াব—কোন দুই নদীর মধ্যবর্তী অঞ্চলকে বলা হয় **দোয়াব** (Doab)। **সিন্ধু** নদের অনেক দোয়াব আছে।

ফিয়র্ড—পর্বতের মধ্য দিয়া বহিয়া আসিয়া সমুদ্রে পতিত হইবার প্রাক্কালে কোন কোন নদী খাতের সৃষ্টি করিয়া থাকে। এইভাবে মোহনাতে অনেকগুলি খাড়ির সৃষ্টি হয়। এইসকল খাড়িগুলিকে বলা হয় **ফিয়র্ড**। এই ফিয়র্ডগুলি **নরওয়েতেই** অধিক দেখিতে পাওয়া যায় এবং তথাকার স্থানীয় নামানুসারেই এইগুলির নাম 'ফিয়র্ড' হইয়াছে।

প্লাবন ভূমি—নদীতে যখন বন্যা হয়, তখন ঐ বন্যার জল অনেক সময় কুল ছাপাইয়া নদীবাহিত পলিমাটি, কর্দম ইত্যাদি দুই তীরে জমা করে। এইভাবে যে ভূমির সৃষ্টি হয় তাহাকে বলে **প্লাবন-ভূমি** (Flood-plain)।

Q. How is a Glacier originated? Describe its effects upon land over which it flows.

[কিভাবে হিমবাহের উৎপত্তি হয়? যে ভূমির উপর দিয়া ইহা প্রবাহিত হয় তাহার উপর ইহার প্রভাব বর্ণনা কর।]

পৃথিবীর অধিক শীতল স্থানগুলিতেই বরফ জমিয়া থাকে। মেরু-প্রদেশগুলিতে এবং পৃথিবীর অন্যান্য অংশের উচ্চ-স্থানগুলিতে শীতকালে

বরফ জমে। যে সব উচ্চস্থানগুলিতে বরফ জমে, তাহাদের প্রত্যেকের এক একটি নির্দিষ্ট সীমারেখার নীচে গ্রীষ্মকালে বরফ গলিয়া যায় এবং উপরের বরফ একইভাবে থাকে। এইরূপ সীমারেখাকেই বলে **হিমরেখা** (Snow-line)। এই **হিমরেখা** সর্বত্র সমান নহে, কোথাও ৩০০০ ফুট উচ্চে (ল্যাপ ল্যাণ্ড) আবার কোথাও ১৬০০০ ফুট উচ্চে (হিমালয় পর্বত)।

হিমরেখার উপর অবিরত তুষার সঞ্চিত হইতে হইতে উপরের চাপে নিম্নস্তরের তুষার জমিয়া কঠিন বরফে পরিণত হয়। আবার একই অবস্থায় অর্থাৎ উপরের অধিক চাপে নীচের বরফ কিছুটা গলিয়াও যায়। এইভাবে নীচের অংশ ক্রমশঃ পিচ্ছিল হওয়াতে কঠিন বরফের স্তূপ ধীরে ধীরে নীচে নামিতে থাকে। অবশ্য এই চ্যুতি অতীব মন্থর, **বৎসরে কয়েক গজ মাত্র**। বরফের এই নিম্নাবতরণকেই বলে **হিমবাহ** (Glacier)।

হিমবাহও পৃথিবীর অনেক ক্ষয়সাধন করিয়া থাকে। বৈজ্ঞানিকদের মতে প্রাচীনকালে ইউরোপের উত্তরদিক ও উত্তর আমেরিকার বহুলাংশ জুড়িয়া বরফাবৃত ছিল। বর্তমানকালেও মেরুপ্রদেশের বিস্তীর্ণ অঞ্চল বরফাচ্ছন্ন আছে। এইসব অঞ্চলকে **মহাদেশীয় হিমবাহ** (Continental Glaciers) বলে। এই মহাদেশীয় হিমবাহ অঞ্চলে প্রাচীনকালে প্রচুর ক্ষয়কার্য সাধিত হইয়াছে। হিমবাহ উপর হইতে নীচে নামিয়া আসার ফলে বড় বড় গর্তের সৃষ্টি হইয়াছে এবং এইসব গর্তে কালক্রমে জল জমিয়া জমিয়া বিশালায়তন হ্রদের সৃষ্টি হইয়াছে। ইউরোপের লাডোগা, ওনেগা ; উঃ আমেরিকার আথাবাস্কা, উইনিপেগ ইত্যাদি হ্রদ হিমবাহের ক্ষয়কার্যের ফলেই সৃষ্ট হইয়াছে। তুন্দ্রা অঞ্চলেও অশেষ ক্ষয় সাধিত হইতেছে। তবে হিমবাহের বিলুপ্তি সাধিত না হইলে ক্ষয়কার্যের পরিমাণ বা প্রকৃতি জানা যাইবে না।

পার্বত্য অঞ্চলে যে সব হিমবাহ দেখা যায়, তাহাকে বলে **উপত্যকা হিমবাহ** (Valley Glaciers)। এইরূপ হিমবাহ গতি-পরিবর্তন না করা পর্যন্ত উহাদের ক্ষয়ের পরিমাণ জানা যায় না।

Q. What are Continental Glaciers and Valley Glaciers?

[মহাদেশীয় হিমবাহ এবং উপত্যকা হিমবাহ কি ?]

পূর্ব প্রশ্নের উত্তর দেখ।

Q. What are moraine, avalanche and iceberg ?

[গ্রাবরেখা, হিমানী সম্প্রপাত ও হিমশৈল কি ?]

গ্রাবরেখা—হিমবাহের মন্থর গতির ফলে, উহার প্রবল চাপে ও ঘর্ষণে অনবরতই পর্বতগাত্র হইতে শিলারাজি ভাঙিয়া ক্ষয়প্রাপ্ত হইতেছে। হিমবাহের গাতর সঙ্গে এইসব ক্ষয়প্রাপ্ত শিলাগুলি স্থানান্তরে নীত হইয়া থাকে এবং উহার গতিপথের সম্মুখে অথবা পার্শ্বে জমা হইতে থাকে। এইসব স্তূপীকৃত শিলাগুলির নাম **গ্রাবরেখা**। যে সব স্তূপ পার্শ্বে জমা হয় তাহাকে বলে **পার্শ্ব গ্রাবরেখা** (Lateral moraine) আর যেগুলি সম্মুখে জমে তাহাদিগকে বলে **প্রান্ত গ্রাবরেখা** (Terminal moraine)। আবার দুইটি হিমবাহ যদি দুই দিক হইতে আসিয়া মিলিত হয়, তবে উহাদের মধ্যবর্তী সঞ্চিত শিলাস্তূপকে বলে **মধ্য গ্রাবরেখা** (Medial moraine)।

হিমানী সম্প্রপাত—অনেক সময়ে হিমবাহের কোন একটি বৃহৎ অংশ পৃথক হইয়া প্রবল বেগে নামিতে থাকে এবং তাহার গতিপথে পাহাড়, গ্রাম নগর ইত্যাদি ভাঙিয়া চুরমার করিয়া দেয়। ইহাকে হিমানী সম্প্রপাত (Avalanche) বলে।

হিমশৈল—মেরুপ্রদেশ সারা বৎসরই তুষারাবৃত থাকে ; এবং মেরুপ্রদেশে অবস্থিত সমুদ্রগুলিও বরফাচ্ছন্ন হইয়া থাকে। এই বরফাচ্ছন্ন সমুদ্র হইতে কখনও কখনও একটি বৃহৎ বরফস্তূপ বিচ্ছিন্ন হইয়া সমুদ্রে ভাসিয়া বেড়ায়। এই ভাসমান বরফস্তূপকে বলা হয় **হিমশৈল** (Iceberg)। উহার $\frac{৯}{১০}$ অংশ জলের নীচে থাকে। এই হিমশৈলগুলি ভাসিতে ভাসিতে উষ্ণ স্রোতের সংস্পর্শে আসিলে গলিয়া যায় এবং উহার অভ্যন্তরস্থ মৃত্তিকা ইত্যাদি সমুদ্রগর্ভে পতিত হইয়া চড়ার সৃষ্টি করে। **গ্রেট্ ব্যাঙ্ক** (Great Bank) নামক পৃথিবীবিখ্যাত চর এইভাবেই সৃষ্ট হইয়াছে।

Q. What do you understand by 'Cycle of erosion' ?

[ক্ষয়চক্র বলিতে কি বুঝ ?]

ভূপৃষ্ঠে নিয়তই পরিবর্তন সাধিত হইতেছে—যেমন আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত, ভূমিকম্প ইত্যাদির ফলে ভূপৃষ্ঠে কোথাও বা উপত্যকা, কোথাও বা হ্রদ আবার কোথাও বা পর্বতের সৃষ্টি হইতেছে। ইহা ছাড়া বায়ুমণ্ডল, বৃষ্টিপাত, নদী, সূর্যকিরণ ইত্যাদি প্রাকৃতিক প্রতিনিধির সাহায্যেও পৃথিবীতে

ক্ষয় এবং সঞ্চয় দুই কার্যই পর্যায়ক্রমে চলিতেছে। ক্রমাগত এইসব ক্ষয় ও গঠনকার্য চলিতে থাকার ফলে কোন দেশ হয়ত বিলুপ্ত হইতেছে আবার হয়ত বা কোন নূতন দেশ উদ্ভূত হইতেছে। এই ক্ষয় এবং সংগঠনকার্য পর্যায়ক্রমে সাধিত হইতেছে বলিয়া এই প্রাকৃতিক পদ্ধতিকে বলা হয় **ক্ষয়চক্র** (Cycle of erosion)।

তৃতীয় অধ্যায়

বারিমণ্ডল

(Hydrosphere)

[মোটামুটিভাবে পৃথিবীর ৩ ভাগ জল ১ ভাগ স্থল। এই জলভাগে আছে **প্রশান্ত মহাসাগর, আটলাণ্টিক মহাসাগর, ভারত মহাসাগর, দক্ষিণ মহাসাগর ও সুমেরু মহাসাগর।** এই জলভাগের সাধারণ নাম **বারিমণ্ডল।**]

Q. What are Continental self and Continental slope ?
[মহীসোপান এবং মহীঢাল কি ?]

আপাতদৃষ্টিতে সমুদ্রজল এবং সমুদ্রতীরের সন্ধিস্থলেই মহাদেশের সীমা ধরা হইয়া থাকে। কিন্তু প্রকৃত-পক্ষে ইহা ঠিক নহে। মহাদেশের এক অংশ সমুদ্রের ভিতর প্রবেশ করিয়া থাকে এবং ধীরে ধীরে ঢালু হইতে থাকে। সুতরাং উপকূলভাগে গভীরতা তত থাকে না, মোটামুটি ৬০০ ফুট। মহাদেশের এই অগভীর অংশকে বলা হয় **মহীসোপান** (Continental self)।

মহীসোপানের পর হইতে সমুদ্র ক্রমশঃ ঢালু হইয়া গভীর হইতে থাকে। এই গভীর ঢালু অংশকে বলা হয় **মহীঢাল** (Continental slope)।

Q. Why is the sea-water saline ? Why is the water of the Mediterranean sea more saline than that of the Baltic ?

[সমুদ্রের জল লবণাক্ত কেন? ভূমধ্যসাগরের জল বাল্টিক সাগরের জল অপেক্ষা অধিক লবণাক্ত কেন?]

সমুদ্রের জলমাত্রই লবণাক্ত। পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে সমুদ্রের জল মোটামুটিভাবে ৩½ ভাগ খনিজ লবণমিশ্রিত। পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে খনিজ লবণের প্রচুর জমাট আছে। প্রাকৃতিক কারণে এইসব লবণ ধৌত হইয়া নদীর জলের সহিত বা অন্যান্য উপায়ে সমুদ্রে গিয়া পতিত হয়। ইহা ছাড়া সৃষ্টির আদিতে প্রচুর পরিমাণে লবণজাতীয় পদার্থ গলিয়া গিয়া সমুদ্রের জলের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। ইহাই বোধ হয় সমুদ্রের জল লবণাক্ত হইবার প্রধান কারণ।

সমুদ্রের জল লবণাক্ত হইলেও এই **লবণ সর্বত্র সমান নহে**। যে সব সমুদ্র অঞ্চল সূর্যকিরণে অধিক উত্তপ্ত হয়, সেই সব অঞ্চলের জল অধিক পরিমাণে বাষ্পাকারে উবিয়া যায় এবং লবণের তলানি পড়িয়া থাকে। সুতরাং উষ্ণ মণ্ডলের সমুদ্রজল অধিক লবণাক্ত এবং মেরুপ্রদেশে অবস্থিত সমুদ্রগুলির জল কম লবণাক্ত। আবার যে সব সাগরে অধিক নদ-নদী আসিয়া পড়িয়াছে অথবা যে সব সাগর অঞ্চলে বৃষ্টিপাত বেশী, তাহাদের জল কম লবণাক্ত। কারণ নদীর জল এবং বৃষ্টির জলের সহিত লবণাক্ত পদার্থ খুবই কম থাকে। নিরক্ষীয় অঞ্চলে বাষ্পীভবন বেশী হইলেও এখানে বৃষ্টিপাত প্রচুর বলিয়া এই অঞ্চলের সাগরগুলির জল কম লবণাক্ত।

ভূমধ্যসাগরের জল বাল্টিক সাগরের জল অপেক্ষা অধিক লবণাক্ত। ইহার কারণ, ভূমধ্যসাগরের জলে উষ্ণতার জন্য বাষ্পীভবন বেশী হয়, এবং এখানে বৃষ্টিপাতও কম। বাল্টিক সাগর উচ্চ অক্ষাংশে অবস্থিত, সুতরাং সেখানে উষ্ণতা কম, সেইজন্য বাষ্পীভবনও কম। আবার অনেকগুলি সুমিষ্ট জলের নদী আসিয়া বাল্টিক সাগরে পড়ায় ইহার লবণের পরিমাণ কমিয়া গিয়াছে। এই কারণেই ভূমধ্যসাগরের জল বাল্টিক সাগরের জল অপেক্ষা বেশী লবণাক্ত।

Q. How is Coral Island formed? Distinguish between Fringing reef and Coral reef?

[প্রবাল দ্বীপ কি প্রকারে সৃষ্টি হয়? প্রবাল বেলা ও প্রবাল প্রাচীরের পার্থক্য কি?]

প্রবাল দ্বীপ—সমুদ্রের গভীরতা যদি ১০০ ফুটের বেশী না হয় এবং উত্তাপ যদি বেশী হয় (মোটামুটি ৭০° ফা.) তাহা হইলে সেই-সব অঞ্চলে

প্রবাল নামক একজাতীয় কীট বাস করিতে পারে। ইহারা একটি বিস্তৃত অঞ্চল জুড়িয়া থাকে। ইহাদের শরীর হইতে চুনজাতীয় একপ্রকার পদার্থ বাহির হইয়া ক্রমশঃ কঠিন হইতে থাকে এবং তরঙ্গাঘাতে গুঁড়া হইয়া যায়। ইহার সহিত সমুদ্রস্থিত কর্দম বালুকা ইত্যাদির রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে ক্রমান্বয়ে ইহা উঁচু হইতে আরম্ভ করে। আবার প্রবালকীটগুলি একই জায়গায় জন্মে, বাসা করে ও মরে, ইহাতে এই প্রবালের স্তর ক্রমশঃ বাড়িতেই থাকে এবং কালক্রমে জলের উপর জাগিয়া উঠে। ইহাকেই বলা হয় **প্রবাল দ্বীপ**। এই প্রবাল দ্বীপে সমুদ্রজলের সহিত আনীত অথবা পক্ষী দ্বারা আনীত অথবা পক্ষীপুরীষের সহিত মিশ্রিত বীজের সাহায্যে গাছপালা জন্মিয়া থাকে।

মহাদেশের নিকটবর্তী প্রবালস্তর গঠিত হইলে ইহাকে বলে **প্রবাল বেলা** এবং সমুদ্রোপকূল হইতে দূরবর্তী স্থানে প্রাচীরের মত লম্বালম্বি ভাবে যে প্রবাল-স্তর গঠিত হয় তাহাকে বলে **প্রবাল প্রাচীর**।

Q. What is an ocean current? How is it forrned? Why do these current change their course?

[সমুদ্রস্রোত কি? কিরূপে ইহার সৃষ্টি হয়? সমুদ্রস্রোতের গতি পরিবর্তিত হয় কেন?]

পৃথিবী গতিশীল। অধিকন্তু পৃথিবীপৃষ্ঠে বায়ুপ্রবাহ নিয়ত প্রবহমান। এইসব কারণে সমুদ্রের জলও এক-স্থান হইতে অন্যস্থানে সর্বদাই নীত হয়। ইহাকেই **সমুদ্রস্রোত** বলে।

পৃথিবীপৃষ্ঠের যেসব অঞ্চলে গরম বেশী, সেই সব স্থানের জল অধিক উত্তপ্ত হইয়া বাষ্পে পরিণত হয় এবং প্রসারিত হয়। অপরদিকে যেখানে শীত অধিক হইতে অধিকতর, সেইসব অঞ্চলের জল সঙ্কুচিত হয়। ইহার ফলে উত্তপ্ত অংশের হালকা জল শীত অঞ্চলের সঙ্কুচিত এবং ভারী জলের দিকে **পৃষ্ঠপ্রবাহ**রূপে (surface current) ধাবিত হয়। ইহাকেই বলা হয় **উষ্ণ স্রোত** (warm current)। সেই সময়ে জলের সমতা রক্ষা করিবার জন্য (সমুচ্চশীলতা জলের একটি ধর্ম) শীতপ্রধান অঞ্চল হইতে ভারী শীতল জল **নিম্নস্রোত** (under current) হিসাবে উষ্ণমণ্ডলের দিকে ধাবিত হইতে থাকে, ইহাকে বলে **শীতল স্রোত** (cold current)। নিরক্ষপ্রদেশ হইতে মেরুর দিকে ধাবিত স্রোতের নাম **নিরক্ষীয় স্রোত** (equatroial current) এবং নিরক্ষীয় অঞ্চলে মেরুপ্রদেশ হইতে প্রবাহিত স্রোতের নাম **মেরু স্রোত**

(polar current)। নিরক্ষীয় উষ্ণ স্রোত মেরুপ্রদেশের দিকে যত অগ্রসর হইতে থাকে ততই শীতল হয় এবং মেরু প্রদেশে পৌঁছিয়া একেবারে তলাইয়া যায়। আবার নিম্নবাহ মেরুস্রোত ও নিরক্ষরেখায় দিকে অগ্রসর হইতে হইতে উত্তপ্ত হইয়া ক্রমশঃ উপরে উঠিতে থাকে এবং নিরক্ষরেখায় একেবারে ভাসিয়া উঠে। এইজন্য মেরুপ্রদেশ ও নিরক্ষরেখায় **পরিচলন স্রোতের** সৃষ্টি হয়।

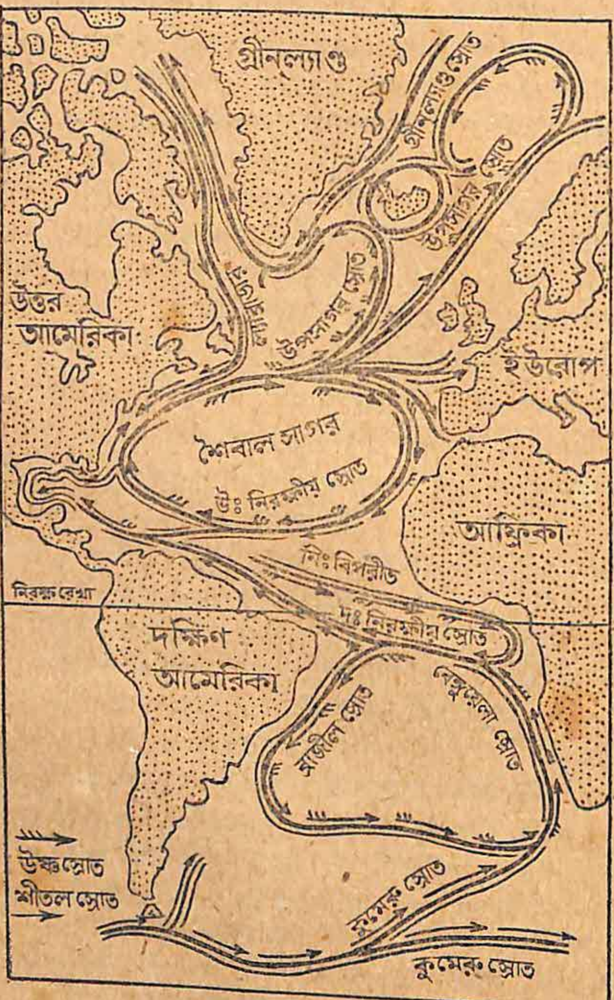
বায়ুপ্রবাহের জন্যই বিশেষতঃ সমুদ্রস্রোতের গতি নির্ধারিত হয়। বায়ুপ্রবাহকে অনুসরণ করিয়া সমুদ্রস্রোত প্রবাহিত হইয়া থাকে। **ফেরেলের সূত্র** (Ferrel's Law) অনুসারে বায়ুপ্রবাহের মত সমুদ্রস্রোতও উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বাম দিকে বাঁকিয়া যায়। সমুদ্রস্রোত প্রবাহিত হওয়ার সময় **স্থলভাগে প্রতিহত** হইয়াও উহার গতি পরিবর্তিত হয়।

Q. Describe the main currents of the Atlantic Ocean. Explain how they are caused. Show how they influence the climate of the bordering countries.

[আটলান্টিক মহাসাগরের প্রধান স্রোতগুলির বিবরণ দাও। কিরূপে তাহাদের উৎপত্তি হইয়াছে বুঝাইয়া দাও। কিভাবে তাহারা পার্শ্ববর্তী দেশসমূহের জলবায়ুকে প্রভাবিত করে বল।]

দক্ষিণ-মেরুতে উৎপন্ন শীতল **কুমেরুস্রোত** দঃ আফ্রিকার পশ্চিম দিক হইতে আটলান্টিক মহাসাগরে পড়িলে দঃ পূঃ আয়নবায়ুর প্রভাবে পশ্চিমদিকে বাঁকিয়া যায়। দঃ আফ্রিকার পশ্চিমদিকে ইহার নাম **বেঙ্গুয়েলা স্রোত** (Benguela current)। এই বেঙ্গুয়েলা স্রোত শীতল স্রোত। ইহা উত্তর দিকে চলিতে চলিতে উষ্ণ হয় এবং দঃ **নিরক্ষীয় স্রোতের** সহিত মিলিত হয়। অতঃপর দঃ আমেরিকার ব্রাজিলের পূর্বে অবস্থিত **সেণ্ট রক** অন্তরীপে (Cape St. Roque) বাধাপ্রাপ্ত হইয়া দুইভাগে বিভক্ত হয়। বৃহৎশাখা ক্যারিবিয়ান সাগরের উপর দিয়া মেক্সিকো উপসাগরে নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়। অপর শাখা দক্ষিণ দিকে ঘুরিয়া **ব্রাজিল স্রোতের** (Brazil current) সৃষ্টি করে। আবার নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিত পূর্বের শাখা ফ্লোরিডা প্রণালীর মধ্য দিয়া উত্তর পূর্ব দিকে **উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত** (gulf stream) নামে প্রবাহিত হয় (ইহা ৪০ মা. বিস্তৃত। প্রায় ৩০০ ফুট গভীর এবং ইহার গতিবেগ গড়ে প্রায় ৪ মাইল ও উষ্ণতা ৮৫° ফা.। উত্তর আটলান্টিকে ইহা বেশী বিস্তৃত ; প্রায় ৩০ মাইল)। ফ্লোরিডার পরেই উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের সহিত উঃ নিরক্ষীয় স্রো

মিলিত হয়। এই মিলিত স্রোত আটলান্টিকের মধ্যভাগে ভিন্নশাখায় বিভক্ত



আটলান্টিক মহাসাগরীয় স্রোত

হইয়াছে। এক শাখা ক্যানারি স্রোত নামে পর্তুগাল ও উঃ পশ্চিম আফ্রিকা

ঘুরিয়া আসিয়া পুনরায় নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিয়াছে। দ্বিতীয় শাখা **উত্তর আটলাণ্টিক** স্রোত নামে ব্রিটিশদ্বীপপুঞ্জ ঘুরিয়া নরওয়েতে শেষ হইয়াছে এবং ইহার তৃতীয় শাখা **গ্রীনল্যাণ্ডের** পশ্চিম পার্শ্বে প্রবাহিত। উঃ এবং দঃ নিরক্ষীয় স্রোতের মধ্য দিয়া একটি দুর্বল স্রোত পশ্চিম হইতে পূর্বে প্রবাহিত হয় ; ইহাকে **নিরক্ষীয় প্রতিস্রোত** (counter current) বলে। উত্তর মহাসাগর হইতে দুইটি শীতল স্রোত গ্রীনল্যাণ্ডের দুইপার্শ্ব দিয়া প্রবাহিত হইয়া লাব্রাডর উপদ্বীপের নিকট **লাব্রাডর স্রোত** নামে মিলিত হইয়া দক্ষিণে অগ্রসর হইয়াছে। লাব্রাডর স্রোতের অনুরূপ একটি শীতল স্রোত দক্ষিণ আটলান্টিকেও আছে। উহার নাম ফক্ল্যাণ্ড স্রোত (Falkland current)।

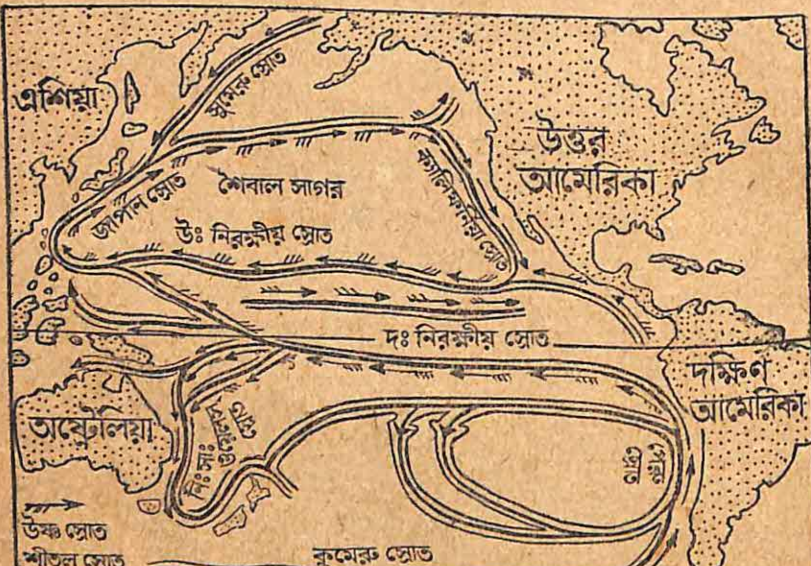
উত্তর গোলার্ধে উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের প্রভাবে পশ্চিম ইউরোপের ও ব্রিটিশদ্বীপপুঞ্জের জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন হয়। উঃ আমেরিকার উঃ পূর্ব অঞ্চল এবং গ্রীনল্যাণ্ড শীতল লাব্রাডর স্রোতের প্রভাবে বৎসরের প্রায় সকল সময়েই বরফাবৃত থাকে। উঃ আমেরিকায় পূর্বে নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকট উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত এবং শীতল লাব্রাডর স্রোত মিলিত হইয়া উত্তাপের হঠাৎ পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে প্রায়ই কুজ্ঝটিকা এবং ঝড় দেখা দেয়। উষ্ণ ও শীতল স্রোতের মিলনস্থলে পৃথিবীর বিখ্যাত মৎস্যচারণক্ষেত্রগুলি অবস্থিত। এই জন্যই উত্তর আটলাণ্টিকে নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড অঞ্চলে প্রসিদ্ধ মৎস্যচারণক্ষেত্র দেখিতে পাওয়া যায়।

Q. Describe the currents of the Pacific Ocean.

[প্রশান্ত মহাসাগরের স্রোতগুলির বর্ণনা কর।]

আটলাণ্টিকের স্রোতের সহিত প্রশান্ত মহাসাগরের স্রোতের মিল আছে। কুমেরু মহাসাগর হইতে শীতল স্রোত দঃ আমেরিকার পেরুর পাশ দিয়া উত্তর দিকে প্রবাহিত হয়। ইহাকে **পেরু** স্রোত (Peruvian) বা **হামবোল্ট স্রোত** (Humboldt) বলে। নিরক্ষরেখার নিকট হইতে ইহা পশ্চিমদিকে বাঁকিয়া দঃ নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিত হইয়া অস্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলের নিকট তিনটি শাখায় বিভক্ত হয়। এক শাখা অস্ট্রেলিয়ার পূর্ব পাশ দিয়া দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়। ইহা **নিউ সাউথ ওয়েল্স্ স্রোত** নামে খ্যাত। আরেকটি শাখা অস্ট্রেলিয়ার উত্তর দিয়া ভারত মহাসাগরে আসিয়া পড়ে। তৃতীয় শাখা নিরক্ষরেখা অতিক্রম করিয়া উত্তর নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিত হইয়া এশিয়ার পূর্ব উপকূল বহিয়া চলিতে থাকে। এশিয়ার পূর্ব উপকূলে ইহার নাম **কুরো-সিয়ো** (Kuro-Siwo) স্রোত।

ইহার আরেক নাম **জাপান স্রোত**। জাপানের কিছু উত্তরে এই স্রোতের সহিত সুমেরু অঞ্চল হইতে আগত—শীতল স্রোতের সংমিশ্রণ হয় এবং তজ্জন্য নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের মত এখানেও নিবিড় কুয়াশার সৃষ্টি হয়। ইহার পর এই



প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত

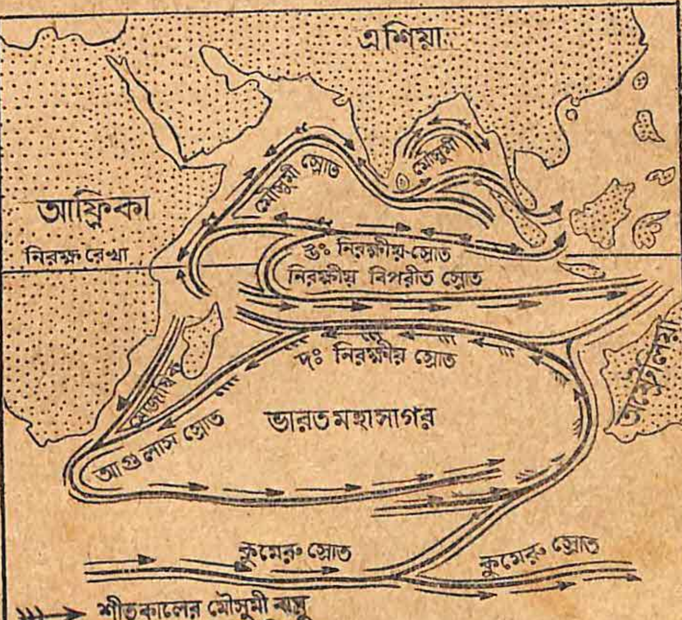
কুরো-সিয়ো স্রোত প্রত্যয়ন বায়ুর প্রভাবে উত্তর-পূর্ব দিকে চলিতে থাকে এবং কানাডার পশ্চিমে আসিয়া দুইভাগে বিভক্ত হয়। এক শাখা কানাডার পশ্চিম উপকূল বাহিয়া উত্তরদিকে চলিতে থাকে এবং অপরশাখা ক্যালিফর্নিয়ার দক্ষিণ পার্শ্ব দিয়া চলিতে থাকে। ইহাকে **ক্যালিফর্নিয়া স্রোত** বলে।

Q. Describe the Indian Ocean currents?

[ভারতমহাসাগরের স্রোতগুলির বিবরণ দাও।]

নিরক্ষরেখার দক্ষিণে ভারত মহাসাগরের **ভারত মহাসাগর স্রোত** (Indian Oce an Current) প্রবাহিত। ইহা দক্ষিণ-পূর্ব আয়ন-বায়ু দ্বারা

প্রবাহিত বলিয়া পশ্চিমদিকে প্রবাহিত হয়। প্রশান্ত মহাসাগর হইতে আগত দঃ নিরক্ষীয় স্রোত অস্ট্রেলিয়ার উত্তর দিক দিয়া আসিয়া এই স্রোতের সহিত মিলিত হয়। তারপর এই মিলিত স্রোত পশ্চিমদিকে চলিতে চলিতে মাদাগাস্কারে আসিয়া বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং দুই শাখায় বিভক্ত হয়। এক শাখা আফ্রিকার দক্ষিণ দিক দিয়া **মোজাম্বিক স্রোত** (Mozambique) রূপে প্রবাহিত হয়; এবং



ভারত মহাসাগরীয় স্রোত

অন্য শাখা মাদাগাস্কারের পূর্ব দিক দিয়া **মাদাগাস্কার স্রোত** নামে প্রবাহিত। এই বিভক্ত স্রোত আবার মাদাগাস্কারের দক্ষিণে মিলিত হইয়া **আগুলাস** (Agulhas) **স্রোত** নামে দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত হয়। এই স্রোত পরে কুমেরু স্রোতের সহিত মিশে এবং পূর্বদিকে বহিয়া চলে। এই শীতল স্রোত ক্রমশঃ পশ্চিম অস্ট্রেলিয়ায় উপস্থিত হইয়া বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং **পশ্চিম অস্ট্রেলিয়**

স্রোত নামে (Western Australia Current) উত্তর দিকে প্রবাহিত হয় এবং পরে ভারত মহাসাগরের দঃ নিরক্ষীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়।

ভারত মহাসাগরের উত্তরাংশের সমুদ্রস্রোত মৌসুমীবায়ু প্রভাবে নিয়ন্ত্রিত হয় বলিয়া ইহাকে **মৌসুমী স্রোতও** (Monsoon drift) বলে। গ্রীষ্মকালে দঃ নিরক্ষীয় স্রোতের এক শাখা আফ্রিকার পূর্ব উপকূল ধরিয়া আরব সাগরে পড়ে এবং বঙ্গোপসাগরে উপস্থিত হয়। আবার শীতকালে উঃ পূঃ মৌসুমীর জন্য এই স্রোতের গতি বিপরীত হয়।

Q. What are the effects of ocean currents ?

[সমুদ্রস্রোতের ফলাফল কি ?]

(১) সমুদ্রস্রোতের জন্য সমুদ্রোপকূলস্থ দেশগুলির জলবায়ুর কিঞ্চিদধিক পরিবর্তন ঘটে। উষ্ণস্রোতের পার্শ্বে অবস্থিত হিমমণ্ডলের দেশগুলি গরম হয় এবং শীতলস্রোতের পার্শ্বে অবস্থিত উষ্ণমণ্ডলের দেশগুলি একটু শীতভাবাপন্ন হয়।

(২) সমুদ্রস্রোতের অনুকূলে জাহাজ চলাচলের বিশেষ সুবিধা। তবে শীতলস্রোতের জন্য যে সব স্থলে হিমশৈলের সৃষ্টি হয় সে সব স্থলে জাহাজ চলাচলের অসুবিধা।

(৩) উষ্ণস্রোতের সংস্পর্শে আসিলে বায়ুর জলকণা ধারণের ক্ষমতা বাড়ে। ইহার ফলে এই জলগর্ভ বায়ু দ্বারা পার্শ্ববর্তী অঞ্চলসমূহে বৃষ্টিপাত হয়।

( ) উষ্ণ স্রোত ও শীতল স্রোতের মিলনস্থলে পৃথিবীর বিখ্যাত মৎস্য-কেন্দ্রগুলি অবস্থিত।

(৫) উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত নরওয়ের নিকট দিয়া প্রবাহিত হওয়ার ফলে ঐ অঞ্চলের বন্দরগুলি বরফমুক্ত থাকে। কুরো-সিয়ো স্রোতের জন্য (উষ্ণ স্রোত) কানাডার পশ্চিমাংশ বরফমুক্ত থাকে।

(৬) উষ্ণ স্রোত ও শীতল স্রোতের মিলনস্থলে উত্তাপের তারতম্যবশতঃ কুয়াশা ঝড় ইত্যাদির সৃষ্টি হইয়া থাকে। এই কারণেই উঃ আটলাণ্টিকে অবস্থিত নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড এবং প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত জাপানের পূর্ব উপকূলে কুয়াশা, ঝড় ইত্যাদির সৃষ্টি হইয়া থাকে।

(৭) ইহা ছাড়া শীতল ও উষ্ণ স্রোতের মিলনস্থলে **মগ্ন চড়ার** সৃষ্টি হয়।

Q. What is Gulf stream? Why is it so called? How is it caused? Describe its course?

[উপসাগরীয় স্রোত কি? কেন ইহার নাম এইরূপ হইয়াছে? ইহার উৎপত্তি হইয়াছে কিরূপে? ইহার গতির বর্ণনা দাও।]

আটলান্টিক মহাসাগরীয় স্রোত দেখ।

Q. What is Kuro-Siwo current? Describe its course.

[কুরো-সিয়ো স্রোত কি? ইহার গতি বর্ণনা কর।]

প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত দেখ।

Q. What are tides? Explain how they are caused?

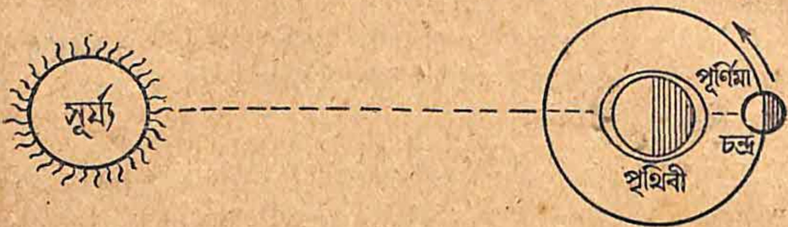
[জোয়ার ভাটা কি? কিরূপে ইহাদের সৃষ্টি হয়?]

প্রাকৃতিক নিয়মে সমুদ্রের জল স্ফীত হওয়ার নাম **জোয়ার** (Flow or High tide) এবং এই স্ফীতজলের পতনকে বলা হয় **ভাটা** (Ebb or low tide)।

প্রধানতঃ চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণেই জোয়ার-ভাটার সৃষ্টি হইয়া থাকে। তবে এই জোয়ার-ভাটার মূলে চন্দ্রের আকর্ষণই প্রবল। সৌরজগতের সূর্য এবং গ্রহ ও উপগ্রহগুলি একে অপরকে অনবরত আকর্ষণ করিতেছে। সূর্য বৃহত্তর বলিয়া ইহার আকর্ষণই জোয়ার-ভাটা সংগঠনে প্রধান কারণ হওয়ার কথা। কিন্তু সূর্য বড় হইলেও (চন্দ্র হইতে ২৬০ লক্ষ গুণ ভারী) চন্দ্র পৃথিবীর নিকটে থাকার জন্য পৃথিবীর উপর চন্দ্রের আকর্ষণ সূর্যের আকর্ষণের প্রায় দ্বিগুণ। আবার পৃথিবী আপন মেরুরেখার চারিদিকে ঘুরিতেছে বলিয়া জলরাশির উপর বিকর্ষণ-শক্তির প্রভাবে সমুদ্রের জলরাশি অবিরতই বাহিরের দিকে ছড়াইয়া পড়িতে চাহে। ইহাতে জোয়ার সৃষ্টির সাহায্য হইয়া থাকে।

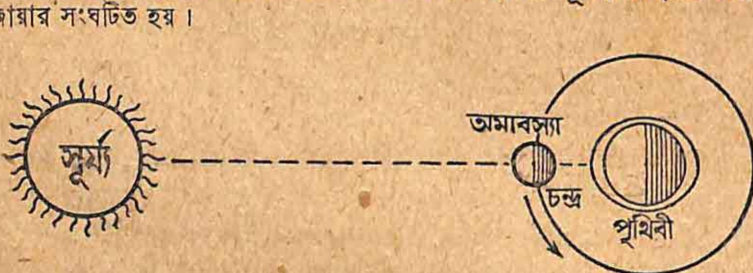
চন্দ্রের আকর্ষণ পৃথিবীর স্থল ও জল উভয়ের উপর পড়ে। তবে স্থলভাগের উপর ইহার আকর্ষণ তত কার্যকরী হয় না। জল তরল পদার্থ বলিয়া জলভাগের উপর আকর্ষণই অধিক কার্যকরী হইয়া থাকে। আবর্তনের ফলে পৃথিবীর যে অংশ চন্দ্রের সম্মুখীন হয় সেই অংশেই চন্দ্রের আকর্ষণ অধিক পড়ে এবং সেই অংশের চারিদিকের জল আকর্ষণ-কেন্দ্রের দিকে প্রবাহিত হয়। এই জোয়ারকে বলা হয় **মুখ্য** (Primary) বা **প্রত্যক্ষ** (Direct) অথবা **নিকটবর্তী** (near side) জোয়ার। প্রত্যক্ষ জোয়ারের ঠিক বিপরীতদিকে অর্থাৎ প্রতিপাদস্থানে মহাকর্ষ-শক্তির (gravitation) প্রভাব খুব কম।

সুতরাং ঐ অঞ্চলে বিকর্ষণশক্তি প্রভাবে জলস্ফীতি হইয়া থাকে। তখন ঐ



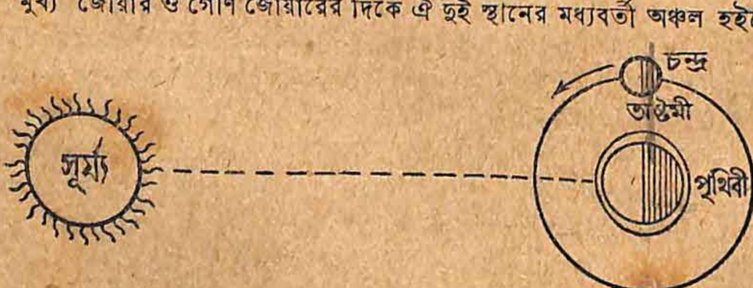
পূর্ণিমার জোয়ার (ভরা কটাল বা তেজ কটাল)

অঞ্চলে **পরোক্ষ** (indirect), **গৌণ** (secondary) বা **দূরবর্ত্তী** (far side) জোয়ার সংঘটিত হয়।



অমাবস্যার জোয়ার (ভরা কটাল বা তেজ কটাল)

মুখ্য জোয়ার ও গৌণ জোয়ারের দিকে ঐ দুই স্থানের মধ্যবর্তী অঞ্চল হইতে



অষ্টমীর জোয়ার (মরা কটাল)

জলরাশি প্রবাহিত হইতে থাকে। সুতরাং তখন ঐ মধ্যবর্তী অঞ্চল হইতে জল নামিতে থাকে। এইরূপভাবে জলের পতনকে বলা হয় **ভাটা**।

কোন স্থানে মুখ্য জোয়ার ঘটিবার ঠিক ১২ ঘণ্টা পর ঐ স্থানের প্রতিপাদস্থান চন্দ্রের সম্মুখীন হয়। সুতরাং পূর্বে যেখানে গৌণ জোয়ার ছিল সেখানে হইবে মুখ্য জোয়ার। এইজন্যই—**প্রত্যেক স্থানেই দিনে দুইবার জোয়ার হইয়া থাকে এবং দুইবার ভাটা হইয়া থাকে।**

পূর্ণিমা ও অমাবস্যার জোয়ারকে **ভরা কটাল** (Spring tide) এবং অষ্টমীর জোয়ারকে **মরা কটাল** (Neap tide) বলে।

চতুর্থ অধ্যায়

বায়ুমণ্ডল

(Atmosphere)

[যে সব গ্যাসীয় উপাদান দ্বারা পৃথিবী পরিবেষ্টিত, তাহার সাধারণ নাম বায়ু। পৃথিবীপৃষ্ঠ হইতে উপরদিকে ইহা বহুশত মাইল জুড়িয়া আছে। তবে ভূপৃষ্ঠ হইতে ২০০-৩০০ মাইল পর্যন্ত বিস্তৃত স্তরকে বায়ুমণ্ডল (**Atmosphere**) বলে। এই বায়ুমণ্ডল বিভিন্ন উপাদানে গঠিত। তন্মধ্যে প্রায় ৭৮ ভাগ যবক্ষারজান (**Nitrogen**); ২১ ভাগ অম্লজান (**Oxygen**) এবং অবশিষ্ট সামান্য অংশ মাত্র অঙ্গারাম্লজান (**Carbon-dioxide**), উদজান (**Hydrogen**), আরগন (**Argon**), হিলিয়াম (**Helium**) জলীয় বাষ্প (**Water vapour**) ধূলিকণা (**Dust**) বালুকণা ইত্যাদি দ্বারা গঠিত।]

Q. How is the atmosphere heated ?

[বায়ুমণ্ডল কিভাবে উত্তপ্ত হয় ?]

সূর্যরশ্মি বায়ুমণ্ডলের মধ্য দিয়া আসিয়া চারিদিকে বিস্তৃত হয়। কিন্তু তাহাতে বায়ুমণ্ডল বিশেষ উত্তপ্ত হয় না। সুতরাং **প্রত্যক্ষ** কারণ অপেক্ষা **পরোক্ষ** কারণেই বায়ুমণ্ডল অধিক উত্তপ্ত হইয়া থাকে। সূর্যের উত্তাপে ভূপৃষ্ঠের শিলাস্তর উত্তপ্ত হইয়া তাপ বিকিরণ করিয়া থাকে। বায়ুমণ্ডলের **সর্বাপেক্ষা নিম্নস্তর** ভূপৃষ্ঠের সহিত সংলগ্ন থাকার জন্য এই বিকিরিত তাপের সাহায্যে

অধিক উত্তপ্ত হয়। পরে এই উত্তপ্ত বায়ু পাতলা ও সম্প্রসারিত হইয়া উপরে উঠিয়া যায়, এবং সেই শূন্যস্থান পূর্ণ করিবার জন্য উপর দিক হইতে অধিকতর শীতল বায়ু নামিয়া আসে। ক্রমে ইহাও উত্তপ্ত হইয়া উপরে উঠিতে যায় এবং উপরের অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু নীচে নামিয়া আসে। উত্তপ্ত হালকা বায়ু উপরে উঠিবার সময়ে তাপ বিকিরণ করে বলিয়া কথঞ্চিৎ শীতল হয়। সুতরাং **নিম্নস্তরের বায়ু** সর্বদাই অধিক উত্তপ্ত থাকে।

Q. Why does the temperature vary in different parts of the earth ?

[ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানে তাপের তারতম্য ঘটে কেন ?]

পৃথিবী বায়ুমণ্ডল দ্বারা পরিবেষ্টিত এবং ইহা সর্বদা ঘূর্ণ্যমান। অধিকন্তু পৃথিবীর আকার গোল বলিয়া ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানে এবং বিভিন্ন সময়ে তাপের তারতম্য ঘটিয়া থাকে। তাপের এই তারতম্যের কারণগুলি নিম্নরূপ :—

(১) পৃথিবী অনবরত ঘুরিবার ফলে যে স্থান যখন সূর্যের সম্মুখীন হয়, তখনই সেইখানে মধ্যাহ্ন হয় এবং এই মধ্যাহ্ন সময়ে সূর্যকিরণ সেখানে লম্বভাবে পতিত হয়। পৃথিবীপৃষ্ঠ উত্তপ্ত হইতে কিঞ্চিৎ সময় দরকার হয় বলিয়া ঠিক মধ্যাহ্নের পরেই ঐস্থান সর্বাপেক্ষা অধিক উত্তপ্ত হয়। গ্রীষ্মকালে গরমের আধিক্য বলিয়া মধ্যাহ্ন সময়ের উত্তাপ দীর্ঘস্থায়ী হয়।

(২) যে সব অঞ্চলে জলীয় বাষ্পের আধিক্য, সেই সব অঞ্চল অধিক উত্তপ্ত হইতে পারে না। কারণ **জলীয় বাষ্পের তাপগ্রহণ ও সংরক্ষণ** করিবার ক্ষমতা অধিক। এই কারণেই মরুভূমির বায়ু সমুদ্রোপকূলের বায়ু হইতে অধিক উত্তপ্ত হইয়া থাকে। আবার জলীয় বাষ্পহীন বায়ু সহজে তাপ বিকিরণ করিতে পারে বলিয়া তাড়াতাড়ি শীতলও হইয়া থাকে।

(৩) বৃক্ষাদির সংস্থানও এই তাপের তারতম্য ঘটাইয়া থাকে। গাছপালা বায়ুর তাপ আংশিক শুষিয়া লয় এবং জলীয় বাষ্প ত্যাগ করে বলিয়া অরণ্য-ভূমিতে তাপের আধিক্য কম।

(৪) সমভূমি অপেক্ষা উঁচুস্থানে উত্তাপ ক্রমশঃ কমিতে থাকে। সূর্যকিরণে সমভূমির শিলাস্তর ও ঘন বায়ুস্তরের ধূলিকণা ইত্যাদি বিশেষভাবে উত্তপ্ত হয়। এবং সমতল ভূমি হইতে এই উত্তাপ বিকিরিত হইয়া সংশ্লিষ্ট বায়ুস্তরকে খুব উত্তপ্ত করে। পরন্তু উপর দিকের বায়ুস্তরে ধূলিকণা ইত্যাদি বেশী না থাকায় অথবা

সমতলভূমির এই বিকিরিত তাপ হইতে দূরে থাকার জন্য উপরের অঞ্চলগুলি কম উত্তপ্ত হয়। এই কারণে পর্বতশীর্ষে সমতলভূমি অপেক্ষা উত্তাপ কম।

(৫) নিরক্ষরেখা হইতে যতই মেরুর দিকে যাওয়া যাইবে ততই উত্তাপ ক্রমশঃ কমিতে থাকে। সূর্যকিরণ নিরক্ষরেখার উপর লম্বভাবে পড়ে বলিয়া ঐসব অঞ্চল সর্বাপেক্ষা অধিক উত্তপ্ত হয়। নিরক্ষরেখা হইতে উচ্চ অক্ষাংশের দিকে সূর্যকিরণ তির্যকভাবে পড়ে বলিয়া ঐ সকল অঞ্চল কম উত্তপ্ত হয়। সুতরাং বায়ুমণ্ডলের উত্তাপ গ্রহণ ও বিকিরণ প্রক্রিয়া উচ্চ অক্ষাংশে কম কার্যকরী।

Q. How is it that the higher we ascend the cooler is the atmosphere?

[আমরা যত উপরে আরোহণ করি বায়ুমণ্ডল ততই অধিক শীতল হয় কেন?

Or,

Q. Why is mountain cooler than plains?

[সমতলভূমি অপেক্ষা পর্বত অধিকতর শীতল কেন?]

উপরের প্রশ্নে (৪) দেখ।

Q. Why does temperature vary in different latitudes?

[বিভিন্ন অক্ষাংশে উত্তাপের তারতম্য ঘটে কেন?]

উপরের প্রশ্ন (৫) দেখ।

Q. Why are nights cooler than days? Why is a cloudy night hot?

[দিন অপেক্ষা রাত্রি অধিক শীতল কেন? মেঘাচ্ছন্ন রাত্রি গরম কেন?]

দিনের বেলা সূর্যকিরণে পৃথিবী উত্তপ্ত হয়। রাত্রিকালে পৃথিবী সূর্যকিরণ পায় না। পরন্তু দিবাভাগে সঞ্চিত তাপ বিকিরণ করিয়া ধীরে ধীরে শীতল হইতে থাকে। এই জন্যই দিন অপেক্ষা রাত্রি শীতল; এবং শেষরাত্রে যখন প্রায় সমস্ত তাপই বিকিরিত হইয়া যায় তখনই সর্বাপেক্ষা বেশী শীতল হয়।

মেঘাচ্ছন্ন রাত্রি কিন্তু গরম থাকে। দিনের সঞ্চিত তাপ বিকিরিত হইয়াই রাত্রি শীতল হয়। আবার বায়ুমণ্ডলের নিম্নস্তরই অধিক উত্তপ্ত হয়। কারণ ইহা ঘন এবং ইহাতে ধূলিকণা ও জলীয় বাষ্প বেশী থাকে। মেঘাচ্ছন্ন রাত্রিতে

এই উত্তাপ বিকীর্ণ হইয়া মেঘের আচ্ছাদন ভেদ করতঃ উপরে উঠিতে পারে না বলিয়া রাত্রিতেও পৃথিবী শীতল হইতে পারে না। মেঘ এই স্থলে আচ্ছাদনের (blanketing effect) কাজ করে।

Q. How is temperature measured?

[উত্তাপ কিভাবে পরিমাপ করা যায়?]

একটি যন্ত্রের সাহায্যে উত্তাপ পরিমাপ করা যায়। ইহার নাম **তাপমান যন্ত্র** (Thermometer)। ইহা পারদপূর্ণ একটি কাঁচের নল ছাড়া কিছুই নয়। উত্তাপ কমা বা বাড়ার সঙ্গে ঐ নলের পারদ নীচে বা উপরে উঠে। এই নলটির গায়ে দাগ কাটিয়া কতকগুলি চিহ্ন দেওয়া হয়। পারদের উঠানামার সঙ্গে এই দাগগুলি মিলাইয়া উত্তাপ পরিমাপ করা যায়।

তাপমান যন্ত্র দুই প্রকারের। একটি **সেণ্টিগ্রেড তাপমান যন্ত্র** (Centigrade thermometer) অপরটি **ফারেনহাইট তাপমান যন্ত্র** (Fahrenheit Thermometer)। যে তাপমান যন্ত্রে ০° ডিগ্রী হইতে ১০০° ডিগ্রী পর্যন্ত যথাক্রমে হিমাঙ্কের (freezing point) এবং স্ফুটনাঙ্কের (boiling point) দাগ থাকে তাহাকে বলে **সেণ্টিগ্রেড তাপমান যন্ত্র**। যে তাপমান যন্ত্রে ৩২° ডিগ্রী এবং ২১২° যথাক্রমে হিমাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক নির্দেশ করে তাহাকে **ফারেনাহইট তাপমান যন্ত্র** বলে।

কোন স্থানের গড় বা মধ্যম তাপ (mean temperature) মাপিতে হইলে সেই স্থানের **সর্বোচ্চ** তাপ এবং **সর্বনিম্ন** (mininum) তাপের গড় বাহির করিতে হয়।

Q. What do you understand by the pressure of the air? How is it measured?

সাধারণভাবে বোঝা না গেলেও বায়ুর ওজন আছে। এবং সেইজন্যই বায়ুর চাপও আছে। বায়ুর চাপ তিন প্রকার—**উধ্ব´, নিম্ন ও পার্শ্ব চাপ**। বায়ুর এই সকল চাপকে সাধারণভাবে বলা হয় **বায়ুপ্রেষ**।

ঘনবায়ুর ওজন বেশী; সুতরাং চাপও বেশী। আবার হালকা বায়ুর ওজন কম বলিয়া চাপও কম। এইজন্যই সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ পর্বতশীর্ষের বায়ুর চাপ হইতে অনেক বেশী। কোন কারণে বায়ুর ঘনত্ব কমিয়া আসিলে চাপও কমিয়া আসে।

যে যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুর চাপ মাপা যায় তাহাকে বলে **চাপমান যন্ত্র** (Barometer)। বায়ুর চাপ ইঞ্চি (″) হিসাবে প্রকাশ করা হয়। চাপমান যন্ত্র একটি পারদপূর্ণ কাঁচের নল। ইহার এক মুখ খোলা থাকে। ইহাতে পারদ পরিপূর্ণ করিয়া অপর একটি পারদপূর্ণ পাত্রে উপুড় করিয়া রাখিতে হয়। খোলা মুখটি পাত্রের দিকে থাকিবে। এখন বায়ুর চাপ অনুসারে নলমধ্যস্থিত পারদ উঠা-নামা করিতে থাকিবে। বায়ুর চাপ বেশী হইলে পারদ উঠিতে থাকিবে। এবং কম হইলে নামিতে থাকিবে। সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর ওজন সর্বাধিক। সুতরাং সেখানে বায়ুর চাপও বেশী। সেখানে প্রতি বর্গইঞ্চিতে বায়ুর চাপ ৩০″ এবং তাহার ওজন ১৫ পাউণ্ড বা প্রায় ৭½ সের। উপরের বায়ু হালকা বলিয়া বায়ুর চাপও সেখানে কম। প্রতি ৯০০ হইতে ১০০০ ফুট উচ্চতায় ১″ ইঞ্চি হিসাবে এই চাপ কমিয়া আসে। ইহার ফলে পর্বতশীর্ষে উঠিবার সময় শ্বাসকষ্ট হইয়া থাকে।

Q. Why does the pressure of air change in different places of the earth ?

[ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন অঞ্চলে বায়ুর চাপের তারতম্য ঘটে কেন ?]

বায়ুর উষ্ণতার মত পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে বায়ুর চাপের তারতম্য ঘটে। কারণ—

(১) পৃথিবীতে পর্বতশীর্ষ প্রভৃতি উঁচু স্থানে বায়ু হালকা। সুতরাং সেখানে বায়ুর চাপ কম।

(২) বায়ু উত্তপ্ত হইলে হালকা হয়। সুতরাং ইহার চাপও কমিয়া আসে। এই কারণে নিরক্ষীয় অঞ্চলে বায়ুর চাপ কম।

(৩) জলীয় বাষ্পগর্ভ বায়ু হালকা বলিয়া ইহার চাপও কম।

Q. How is the Barometer used to indicate the advent of storm ?

[ঝড়বৃষ্টির পূর্বাভাস চাপমান যন্ত্রের সাহায্যে কিভাবে পাওয়া যায় ?]

চাপমান যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুর ওজন ও চাপ মাপা যায়। বায়ুর চাপ কমিলে ঐ যন্ত্রস্থিত পারদ নীচে নামিয়া আসে, এবং চাপ বৃদ্ধি পাইলে পারদ উপরে উঠিতে থাকে। যদি কোন স্থানের বায়ু উত্তাপ বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে হালকা হইয়া উপরে উঠিতে থাকে তবে সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় এবং সেই স্থান পূর্ণ করিবার জন্য অন্যান্য উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে এই নিম্নচাপের দিকে বেগে বায়ু

এই উত্তাপ বিকীর্ণ হইয়া মেঘের আচ্ছাদন ভেদ করতঃ উপরে উঠিতে পারে না বলিয়া রাত্রিতেও পৃথিবী শীতল হইতে পারে না। মেঘ এই স্থলে আচ্ছাদনের blanketing effect) কাজ করে।

Q. How is temperature measured ?

[উত্তাপ কিভাবে পরিমাপ করা যায় ?]

একটি যন্ত্রের সাহায্যে উত্তাপ পরিমাপ করা যায়। ইহার নাম **তাপমান যন্ত্র** (Thermometer)। ইহা পারদপূর্ণ একটি কাঁচের নল ছাড়া কিছুই নয়। উত্তাপ কমা বা বাড়ার সঙ্গে ঐ নলের পারদ নীচে বা উপরে উঠে। এই নলটির গায়ে দাগ কাটিয়া কতকগুলি চিহ্ন দেওয়া হয়। পারদের উঠানামার সঙ্গে এই দাগগুলি মিলাইয়া উত্তাপ পরিমাপ করা যায়।

তাপমান যন্ত্র দুই প্রকারের। একটি **সেণ্টিগ্রেড তাপমান যন্ত্র** (Centigrade thermometer) অপরটি **ফারেনহাইট তাপমান যন্ত্র** (Fahrenheit Thermometer)। যে তাপমান যন্ত্রে ০° ডিগ্রী হইতে ১০০° ডিগ্রী পর্যন্ত যথাক্রমে হিমাঙ্কের (freezing point) এবং স্ফুটনাঙ্কের (boiling point) দাগ থাকে তাহাকে বলে **সেণ্টিগ্রেড তাপমান যন্ত্র**। যে তাপমান যন্ত্রে ৩২° ডিগ্রী এবং ১১২° যথাক্রমে হিমাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক নির্দেশ করে তাহাকে **ফারেনাহইট তাপমান যন্ত্র** বলে।

কোন স্থানের গড় বা মধ্যম তাপ (mean temperature) মাপিতে হইলে সেই স্থানের **সর্বোচ্চ** তাপ এবং **সর্বনিম্ন** (mininum) তাপের গড় বাহির করিতে হয়।

Q. What do you understand by the pressure of the air ? How is it measured ?

সাধারণভাবে বোঝা না গেলেও বায়ুর ওজন আছে। এবং সেইজন্যই বায়ুর চাপও আছে। বায়ুর চাপ তিন প্রকার—**উধ্ব´, নিম্ন ও পার্শ্ব´ চাপ**। বায়ুর এই সকল চাপকে সাধারণভাবে বলা হয় **বায়ুপ্রেষ**।

ঘনবায়ুর ওজন বেশী ; সুতরাং চাপও বেশী। আবার হালকা বায়ুর ওজন কম বলিয়া চাপও কম। এইজন্যই সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ পর্বতশীর্ষের বায়ুর চাপ হইতে অনেক বেশী। কোন কারণে বায়ুর ঘনত্ব কমিয়া আসিলে চাপও কমিয়া আসে।

যে যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুর চাপ মাপা যায় তাহাকে বলে **চাপমান যন্ত্র** (Barometer)। বায়ুর চাপ ইঞ্চি (″) হিসাবে প্রকাশ করা হয়। চাপমান যন্ত্র একটি পারদপূর্ণ কাঁচের নল। ইহার এক মুখ খোলা থাকে। ইহাতে পারদ পরিপূর্ণ করিয়া অপর একটি পারদপূর্ণ পাত্রে উপুড় করিয়া রাখিতে হয়। খোলা মুখটি পাত্রের দিকে থাকিবে। এখন বায়ুর চাপ অনুসারে নলমধ্যস্থিত পারদ উঠা-নামা করিতে থাকিবে। বায়ুর চাপ বেশী হইলে পারদ উঠিতে থাকিবে। এবং কম হইলে নামিতে থাকিবে। সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর ওজন সর্বাধিক। সুতরাং সেখানে বায়ুর চাপও বেশী। সেখানে প্রতি বর্গইঞ্চিতে বায়ুর চাপ ৩০″ এবং তাহার ওজন ১৫ পাউণ্ড বা প্রায় ৭½ সের। উপরের বায়ু হালকা বলিয়া বায়ুর চাপও সেখানে কম। প্রতি ৯০০ হইতে ১০০০ ফুট উচ্চতায় ১″ ইঞ্চি হিসাবে এই চাপ কমিয়া আসে। ইহার ফলে পর্বতশীর্ষে উঠিবার সময় শ্বাসকষ্ট হইয়া থাকে।

Q. Why does the pressure of air change in different places of the earth?

[ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন অঞ্চলে বায়ুর চাপের তারতম্য ঘটে কেন ?]

বায়ুর উষ্ণতার মত পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে বায়ুর চাপের তারতম্য ঘটে। কারণ—

(১) পৃথিবীতে পর্বতশীর্ষ প্রভৃতি উঁচু স্থানে বায়ু হালকা। সুতরাং সেখানে বায়ুর চাপ কম।

(২) বায়ু উত্তপ্ত হইলে হালকা হয়। সুতরাং ইহার চাপও কমিয়া আসে। এই কারণে নিরক্ষীয় অঞ্চলে বায়ুর চাপ কম।

(৩) জলীয় বাষ্পগর্ভ বায়ু হালকা বলিয়া ইহার চাপও কম।

Q. How is the Barometer used to indicate the advent of storm?

[ঝড়বৃষ্টির পূর্বাভাস চাপমান যন্ত্রের সাহায্যে কিভাবে পাওয়া যায় ?]

চাপমান যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুর ওজন ও চাপ মাপা যায়। বায়ুর চাপ কমিলে ঐ যন্ত্রস্থিত পারদ নীচে নামিয়া আসে, এবং চাপ বৃদ্ধি পাইলে পারদ উপরে উঠিতে থাকে। যদি কোন স্থানের বায়ু উত্তাপ বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে হালকা হইয়া উপরে উঠিতে থাকে তবে সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় এবং সেই স্থান পূর্ণ করিবার জন্য অন্যান্য উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে এই নিম্নচাপের দিকে বেগে বায়ু

প্রবাহিত হয়। ইহাতে ঝড়ের সৃষ্টি হয়। নিম্নচাপের সৃষ্টি হইলে চাপমান যন্ত্রের পারদ দ্রুত নামিতে থাকিবে। ইহাতেই ঝড়ের পূর্বাভাস পাওয়া যায়।

Q. What are winds? How are they caused?

[বায়ুপ্রবাহ কি ? কিরূপে ইহার সৃষ্টি হয় ?]

পৃথিবী বায়ুমণ্ডল দ্বারা পরিবেষ্টিত। পৃথিবী-সংলগ্ন বায়ু আবার **গতিশীল**। এই গতিশীল বায়ুকেই **বায়ুপ্রবাহ** (wind) বলে।

বায়ুতে তাপ ও চাপের পার্থক্যের ফলেই এই প্রবাহ সৃষ্টি হয়। বায়ু উত্তপ্ত হইলে ইহার চাপও কমে। উত্তপ্ত বায়ু হালকা হইয়া উপরে উঠিতে থাকে। যে বায়ুতে জলীয় বাষ্প আছে সেই বায়ুও হালকা। উত্তাপের ফলে কোন স্থানের বায়ু হালকা হইয়া উপরে উঠিয়া গেলে তাহার স্থান শূন্য হইয়া পড়ে। উত্তপ্ত বায়ুর চাপ কমিয়া যায় বলিয়া ইহাকে **নিম্নচাপ বায়ু** ও (Low pressure wind) বলে। তখন এই বায়ুর শূন্যস্থান পূরণ করিবার জন্য **উচ্চচাপ অঞ্চল** (high pressure belt) হইতে ঘন শীতল বায়ু নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে ধাবিত হয়। এইভাবে বায়ুর চাপের **সমতা** (equilibrium) রক্ষা হইয়া থাকে। ভূপৃষ্ঠে বায়ুর এই তাপ ও চাপের তারতম্য অনবরতই সংগঠিত হইয়া থাকে। সুতরাং পৃথিবীপৃষ্ঠে বায়ু সর্বদা চঞ্চল এবং বায়ুর চাপ ও তাপের তারতম্যই বায়ুপ্রবাহের প্রধানতম কারণ।

Q. What are the laws of wind?

[বায়ুপ্রবাহের নিয়মগুলি কি ?]

বায়ুপ্রবাহ সম্বন্ধে কতকগুলি বিশেষত্ব লক্ষ্য করা যায়।

(১) পৃথিবীর যে সব অঞ্চলে উত্তাপ অধিক, সেই সব অঞ্চলের বায়ু উত্তপ্ত এবং হালকা হইয়া উপরে উঠিতে থাকে এবং নিম্নচাপের সৃষ্টি করে। চাপের সমতা রক্ষার জন্য উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে এই নিম্নচাপ অঞ্চলে বায়ু প্রবাহিত হইয়া থাকে।

(২) উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে নিম্নস্তর দিয়া ভারী ও শীতল বায়ু নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। এবং নিম্নচাপ অঞ্চল হইতে ঊর্ধ্বস্তর দিয়া বায়ু উচ্চচাপ অঞ্চলের দিকে যায়।

(৩) ফেরেলের সূত্রানুসারে, বায়ুপ্রবাহ (Ferrel's law) সমুদ্রস্রোতের মত উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে বাঁকিয়া যায়।

(৪) বায়ুপ্রবাহের মুখে কোন পাহাড় পর্বত বা মালভূমি থাকিলে এই প্রবাহ বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং ইহার গতি পরিবর্তিত হয়।

(৫) নিরক্ষঅঞ্চলের বায়ু নিম্ন বা উর্ধ্ব দিকে প্রবাহিত হয়।

Q. What is Ferrel's law?

[ফেরেলের সূত্র কি?]

পৃথিবী বামাবর্তে ঘুরিতেছে। পৃথিবীর এই গতি না থাকিলে, ভূপৃষ্ঠে বায়ুর গতি কেবলমাত্র উত্তর-দক্ষিণ ও দক্ষিণ-উত্তর দিকে থাকিত। আবর্তনের ফলে পৃথিবীর গতিবেগ সর্বত্র সমান নহে। বিষুবরেখার গতিবেগ ক্রান্তিবৃত্তের গতিবেগ হইতে বেশী। আবার ক্রান্তিবৃত্তের গতিবেগ মেরুবৃত্তের গতিবেগ হইতে বেশী। এই কারণে ক্রান্তিয় প্রদেশ হইতে আগত বায়ু উত্তর গোলার্ধে সোজাসুজি দক্ষিণে না আসিয়া দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে সোজা উত্তর দিকে না আসিয়া উত্তর-পশ্চিম দিকে বাঁকিয়া যায়। পরন্তু ক্রান্তিয় প্রদেশ হইতে মেরুবৃত্তের দিকে প্রবাহিত বায়ু উত্তর গোলার্ধে সোজা উত্তর দিকে না গিয়া উত্তর-পূর্ব দিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে সোজা দক্ষিণ দিকে না গিয়া দক্ষিণ-পূর্বে বাঁকিয়া যায়। ইহা Ferrel-এর আবিষ্কার। এইজন্য এই আবিষ্কার **ফেরেলের সূত্র** (Fererl's Law) নামে বিখ্যাত।

Q. Give an account of the pressure belts of the globe?

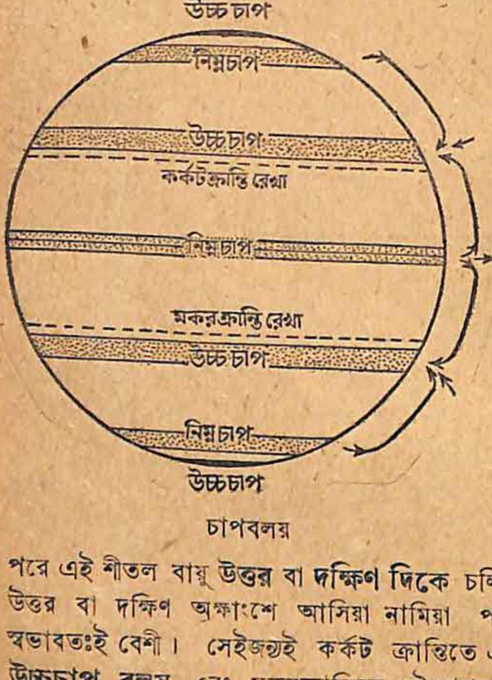
[ভূপৃষ্ঠের চাপবলয়-সমূহের বিবরণ দাও।]

পৃথিবীর সর্বত্র বায়ুর চাপ সমান নহে। কোথাও বেশী, কোথাও অল্প অর্থাৎ কোথাও উচ্চচাপ; কোথাও নিম্নচাপ। উত্তাপ ও জলীয় বাষ্পের তারতম্যের জন্যই ইহা সম্ভব হয়। এই চাপের তারতম্যের জন্য পৃথিবীকে কয়েকটি **বায়ুচাপ অঞ্চলে** বিভক্ত করা হইয়াছে। যেহেতু এই বিভাগগুলি ভূপৃষ্ঠকে ঠিক বলয়ের মত বেড়িয়া রাখিয়াছে এইজন্য এই বিভাগগুলিকে **বায়ুচাপবলয়** বা **চাপ বলয়** বলে।

পৃথিবীকে সাতটি সুস্পষ্ট চাপবলয়ে বিভক্ত করা যায়ঃ—

(ক) **নিরক্ষীয় নিম্নচাপ শান্ত বলয়** (Equatorial Low Pressure Belt)—নিরক্ষীয় অঞ্চলে মোটামুটি ০°—১০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে এই বলয় পাওয়া যায়। এখানে সূর্যকিরণ লম্বভাবে পড়ে। এই প্রদেশ সারা বৎসর অধিক উত্তাপ পায়। ফলে বায়ু হালকা হইয়া উপরে উঠে। অধিকন্তু এই

অঞ্চলে স্থলভাগ অপেক্ষা জলভাগ বেশী। কাজেই প্রখর সূর্যতাপে এখানে জলীয় বাষ্প প্রচুর পরিমাণে বাতাসের সহিত মিশিয়া বাতাসকে আরও লঘু করে। সুতরাং এখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। ঐ হালকা বায়ুর স্থান পূরণ করিবার জন্য পার্শ্ববর্তী অঞ্চল হইতে ঘন বায়ু ঐ দিকে প্রবাহিত হয় এবং উত্তাপের ফলে হালকা হইয়া উপরে উঠিয়া যায় (convection current)। নিরক্ষীয় অঞ্চলে বায়ু এদিক ওদিক চলাফেরা করে না বলিলেই চলে। কাজেই সেখানে প্রায়ই **শান্ত ভাব** থাকে। এইজন্যই ইহাকে **নিরক্ষীয় শান্ত বলয়** (epuatorial doldrums) বলে।



চাপবলয়

(খ ও গ) নিরক্ষীয় অঞ্চলে উত্তপ্ত বায়ু উপরে উঠিয়া গিয়া উপরের শীতল বায়ুর সংস্পর্শে শীতল হয়। পরে এই শীতল বায়ু **উত্তর বা দক্ষিণ দিকে** চলিতে থাকে। এবং ২৫°—৩৫° উত্তর বা দক্ষিণ অক্ষাংশে আসিয়া নামিয়া পড়ে। এই শীতল বায়ুর চাপ স্বভাবতঃই বেশী। সেইজন্যই কর্কট ক্রান্তিতে এই চাপবলয়ের নাম **কর্কটীয় উচ্চচাপ বলয়** এবং মকরক্রান্তিতে এই চাপবলয়ের নাম **মকরীয় উচ্চচাপ বলয়** (Tropical high pressure belts)। এই অঞ্চলে এই শীতল ও ঘন বায়ু সোজা নীচের দিকে নামিতে থাকে। কাজেই এখানে বায়ুর অন্য কোন গতি নাই। এখানেও সেইজন্য বায়ুর শান্তভাব। এইজন্য এইগুলিকে **ক্রান্তিয় শান্ত বলয়ও** বলে (Tropical belts of calm)।

(ঘ ও ঙ) **মেরুবৃত্ত অঞ্চলের নিম্নচাপ বলয়** (Low pressure belts of the polar regions)—মেরুদ্বয় হইতে নিরক্ষীয় প্রদেশের দিকে আগত শীতল বায়ু মেরু প্রদেশে পৃথিবীর আবর্তনবেগ কম থাকার জন্য তথায় আসিয়া ছড়াইয়া পড়ে। ফলে ইহার ঘনত্ব কমিয়া যায়। সেইজন্য মেরুবৃত্তের নিকটবর্তী

এই দুই চাপ অঞ্চলকে উত্তর গোলার্ধে **সুমেরু বৃত্তের নিম্নচাপবলয়** এবং দক্ষিণ গোলার্ধে **কুমেরুবৃত্তের নিম্নচাপ বলয়** (Low pressure belts of the Arctic and Antarctic circles) বলে।

(চ ও ছ) **মেরুস্থানীয় উচ্চ-চাপবলয়** (High pressure belts of the polar regions)—দুই মেরুতে সূর্যালোক বেশী পড়ে না। সেইজন্য সেখানে শীত অত্যন্ত বেশী এবং জলীয় বাষ্পেরও অভাব। কাজেই সেখানকার বাতাস সর্বদাই ঘন ও শীতল। এই কারণে দুই মেরুতে দুইটি **উচ্চচাপবলয়** আছে। উত্তর মেরুতে ইহার নাম **সুমেরু উচ্চচাপবলয়** এবং দক্ষিণ মেরুতে ইহার নাম **কুমেরু উচ্চচাপবলয়**।

Q. What are different kinds of winds ?

[বিভিন্ন প্রকার বায়ুপ্রবাহ কি ?]

পৃথিবীপৃষ্ঠে বিভিন্ন চাপবলয়কে ভিত্তি করিয়া কতকগুলি বায়ুপ্রবাহের সৃষ্টি হইয়াছে। এই বায়ুপ্রবাহগুলিকে প্রধানতঃ চারিভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

(১) **নিয়ত বায়ু**—বায়ু সর্বদাই উচ্চচাপ অঞ্চল হইতে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। পৃথিবীপৃষ্ঠের নির্দিষ্ট চাপবলয় হইতে যে সকল বায়ু নিয়মিতভাবে একই দিকে প্রবাহিত হয় তাহাকে বলে **নিয়ত বায়ু** (Permanent, constant or planetary winds) ; যথা—**আয়ন বায়ু, প্রত্যায়ন বায়ু ও মেরু বায়ু**।

(২) **সাময়িক বায়ু**—বিভিন্ন ঋতুতে অথবা দিবসের বিভিন্ন সময়ে কোন কোন স্থানে বায়ুর তাপ ও চাপের পার্থক্য ঘটে। সেইজন্য ঐ সব স্থানে কোন বিশেষ সময়ে নির্দিষ্ট পথে বায়ু প্রবাহিত হয়। ইহাকে বলে সাময়িক বায়ু (Seasonal or periodical winds)। যেমন—**সমুদ্রবায়ু, মৌসুমী বায়ু, স্থলবায়ু**।

(৩) **অনিয়মিত বা আকস্মিক বায়ু**—বায়ুর চাপ হঠাৎ কমিয়া গেলে অথবা বাড়িলে যে বায়ুপ্রবাহের সৃষ্টি হয় তাহাকে বলে আকস্মিক বায়ু (Sudden Irregular winds) ; যেমন—**ঘূর্ণীবাত্যা** এবং **প্রতীপ ঘূর্ণবাত**।

(৪) **স্থানীয় বায়ু**—স্থানীয় কারণে যে সব বায়ু প্রবাহিত হয় তাহাকে বলে **স্থানীয় বায়ু** (Local winds)। যেমন—**সাইমুন, চিনুক, লু, খামসিন** ইত্যাদি।

Q. Give a brief account of the wind belts of the globe. Show the relation between pressure and wind belts.

[পৃথিবীপৃষ্ঠের বায়ুবলয়গুলির বিবরণ দাও। চাপবলয় ও বায়ুবলয়ের মধ্যে কি সম্পর্ক তাহা দেখাও।]

ভূপৃষ্ঠের বায়ুচাপের তারতম্যের জন্য বায়ুপ্রবাহের গতি নির্ধারিত হইয়া থাকে। কাজেই চাপবলয়গুলির সঙ্গে বায়ুবলয়ের ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক রহিয়াছে। উচ্চ-চাপবলয় হইতে বায়ু নিম্ন-চাপবলয়ের দিকে ধাবিত হইয়া থাকে। সুতরাং চাপবলয়গুলি সম্বন্ধে জ্ঞান থাকিলে বায়ুবলয় সম্বন্ধেও জ্ঞান জন্মে। এই চাপ-বলয়গুলিকে ভিত্তি করিয়া মোটামুটি ভাবে নিম্নলিখিত বায়ুবলয়গুলি আবিষ্কার করিতে পারা যায়।



বায়ুমণ্ডল

(১) নিরক্ষীয় নিম্নচাপ-বলয়ের দিকে ক্রান্তীয় উচ্চ-চাপবলয় হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়। ফেরেলের সূত্র অনুসারে ইহা উত্তর গোলার্ধে উত্তর-পূর্ব দিক হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে দক্ষিন-পূর্ব দিক হইতে আসে। ইহারা **নিয়ত বায়ু** (Permanent winds)। এইজন্য উত্তর গোলার্ধে ইহার নাম **উত্তর-পূর্ব আয়ন বায়ু** এবং দঃ গোলার্ধে ইহার নাম **দক্ষিণ-পূর্ব আয়ন বায়ু।**

(২) আবার মেরুপ্রদেশীয় নিম্নচাপ বলয়ের দিকে ক্রান্তিয় উচ্চ-চাপবলয় হইতে বায়ু প্রবাহিত হইতে থাকে। **ইহারাও নিয়ত বায়ু।** উত্তর গোলার্ধে এই বায়ু দক্ষিণ-পশ্চিম দিক হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে উত্তর-পশ্চিম দিক হইতে মেরুর দিকে প্রবাহিত হয়। আয়ন বায়ুর ঠিক বিপরীত

দিকে প্রবাহিত হয় বলিয়া উত্তর গোলার্ধে ইহার নাম **দক্ষিণ-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু** এবং দক্ষিণ গোলার্ধে ইহার নাম **উত্তর-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু** (Anti-trade winds)।

(৩) মেরুদ্বয়ের উচ্চ-চাপবলয় হইতেও মেরুপ্রদেশের নিম্ন চাপবলয়ের দিকে উত্তর গোলার্ধে উত্তর-পূর্ব দিক হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে দক্ষিণ-পূর্ব দিক হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়। **ইহারাও নিয়ত বায়ু।** উত্তর গোলার্ধে ইহার নাম **উত্তর-পূর্ব মেরু বায়ু** এবং দক্ষিণ গোলার্ধে ইহার নাম **দক্ষিণ-পূর্ব মেরু বায়ু** (Polar winds)।

Q. What are trade winds? How are they caused?

[আয়ন বায়ু কি? কিভাবে ইহাদের উৎপত্তি হয়?]

নিয়তবায়ুকে তিনভাগে ভাগ করা যায়—(১) **আয়ন বায়ু**, (২) **প্রত্যায়ন বায়ু** ও (৩) **মেরু বায়ু**।

নিরক্ষীয় অঞ্চলে প্রখর সূর্যতাপবশতঃ সেখানকার বায়ু হালকা হইয়া উপরে উঠিয়া যায়। বায়ুর চাপের সমতা রক্ষার জন্য তখন ক্রান্তিয় উচ্চচাপ বলয় হইতে নিরক্ষ অঞ্চলের দিকে ভারী শীতল বায়ু প্রবাহিত হইতে থাকে। ফেরেলের সূত্রানুসারে উত্তর গোলার্ধে এই বায়ু ডান দিকে বাঁকিয়া উত্তর-পূর্ব দিক হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে এই বায়ু বামদিকে বাঁকিয়া দক্ষিণ-পূর্ব দিক হইতে প্রবাহিত হইতে থাকে। পূর্বে এই দুই বায়ুর সাহায্যে পালের জাহাজ বাণিজ্যসম্ভার বহন করিত। এইজন্য এই দুই বায়ুর নাম যথাক্রমে উত্তর গোলার্ধে **উত্তর-পূর্ব আয়নবায়ু বা বাণিজ্য বায়ু** (N. E. Trade winds) এবং দক্ষিণ গোলার্ধে **দক্ষিণ-পূর্ব আয়নবায়ু বা বাণিজ্য বায়ু** (S. E. Trade winds)।

Q. What are Anti-Trade winds and Polar winds?

[প্রত্যায়ন বায়ু এবং মেরুবায়ু কি?]

পূর্বপৃষ্ঠায় বায়ুবলয় দেখ।

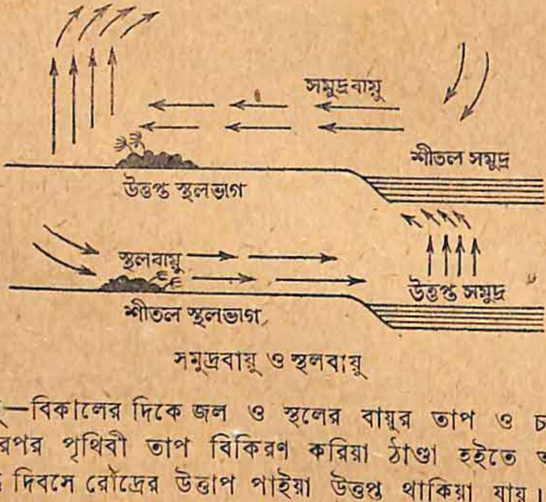
Q. What are land and sea breezes?

[স্থলবায়ু এবং সমুদ্রবায়ু কি?]

পৃথিবীর সন্নিকটে কোন বড় সাগর বা হ্রদ থাকিলে জলভাগের ও স্থলভাগের উপরিস্থিত বায়ুমণ্ডলের চাপের পার্থক্য দেখা যায়। এইজন্য দিবসের

বিভিন্ন সময়ে অথবা বিভিন্ন ঋতুতে ঐ সকল স্থানে এক প্রকার বায়ু নিয়মিত প্রবাহিত হয়। তবে তাহাদের গতি নির্দিষ্ট না-ও থাকিতে পারে। **বিশেষ সময়ে** প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাকে **সাময়িক বায়ু** বলা হয়।

সমুদ্রবায়ু—জলভাগ অপেক্ষা স্থলভাগ তাড়াতাড়ি উত্তপ্ত হয় এবং তাড়াতাড়ি শীতলও হয়। দিবাভাগে পৃথিবীপৃষ্ঠ অধিক উত্তপ্ত হইলে সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হইয়া থাকে। তখন নিকটবর্তী জলভাগ হইতে ঠাণ্ডা বায়ু স্থলভাগের দিকে প্রবাহিত হইতে থাকে। এই বায়ুকে বলে সমুদ্রবায়ু (sea-breeze)। মধ্যাহ্নের পূর্ব হইতে অপরাহ্ন পর্যন্ত এই বায়ুর গতি স্থলের দিকে থাকে।



সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ু

স্থলবায়ু—বিকালের দিকে জল ও স্থলের বায়ুর তাপ ও চাপের সমতা আসে। তারপর পৃথিবী তাপ বিকিরণ করিয়া ঠাণ্ডা হইতে আরম্ভ করে। জলভাগ কিন্তু দিবসে রৌদ্রের উত্তাপ পাইয়া উত্তপ্ত থাকিয়া যায়। রাত্রিকালে সমুদ্রপৃষ্ঠে নিম্নচাপের সৃষ্টি হইয়া থাকে এবং স্থলভাগ হইতে ঠাণ্ডা বায়ু জলভাগের দিকে প্রবাহিত হয়। ইহাকে বলে **স্থলবায়ু**।

Q. What are monsoons? How are they caused?

[মৌসুমী বায়ু কি ? কিভাবে তাহাদের সৃষ্টি হয় ?]

বিশেষ সময়ে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহাকে বলে **সাময়িক** বায়ু। সেই হিসাবে **মৌসুমী বায়ু, সাময়িক বায়ু**। কারণ মৌসুমী বায়ু বিশেষ ঋতুতে প্রবাহিত হইয়া থাকে।

আরবী শব্দ 'মৌসুম' হইতে মৌসুমী-বায়ুর উৎপত্তি।

গ্রীষ্মকালে সূর্য কর্কটক্রান্তির উপর সোজাসুজি কিরণ দিয়া থাকে। সুতরাং সেই সময়ে স্থলভাগ অত্যন্ত উত্তপ্ত হয় এবং সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। তখন সেই শূন্যস্থান পূরণ করিবার জন্য দক্ষিণের সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ভারী বায়ু স্থলভাগের দিকে ধাবিত হয়। বিষুবরেখা পর্যন্ত এই শীতল বায়ুস্রোত দক্ষিণপূর্ব দিকে চলিতে থাকে। কিন্তু বিষুবরেখা অতিক্রম করিবামাত্র ফেরেলের সূত্রানুযায়ী ইহা ডানদিকে বাঁকিয়া গিয়া দক্ষিণ-পশ্চিম দিক হইতে প্রবাহিত হইতে থাকে। উত্তর গোলার্ধে এই বায়ুর নাম **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু বা গ্রীষ্মকালীন মৌসুমী** (S. W. monsoon বা Summer monsoon)। গ্রীষ্মের মৌসুমী সাগরের উপর দিয়া বহিয়া আসে বলিয়া উহাতে প্রচুর জলীয় বাষ্প থাকে।

সেই কারণেই এই মৌসুমীবায়ু যেসব দেশের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় সেই সব দেশে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। **দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এসিয়া (ভারত, পাকিস্তান, শ্যাম, ব্রহ্মদেশ, দক্ষিণপূর্ব চীন, ইন্দোচীন, জাপানের অংশ, কোরিয়া প্রভৃতি স্থান) আমেরিকার মেক্সিকো ও ক্যারিবিয়ান সাগর উপকূল অঞ্চল, পশ্চিম-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, আফ্রিকার আবিসিনিয়ার পূর্বাংশ, পূর্ব আফ্রিকার তীরভূমি ও মাদাগাস্কার** গ্রীষ্মের মৌসুমী বায়ুর দেশ। তবে দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এসিয়া—বিশেষ করিয়া ভারতবর্ষই প্রকৃত মৌসুমী বায়ুর দেশ। ভারতমহাসাগর, আরব সাগর ও বঙ্গোপসাগর হইতে দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুস্রোত ঐ শেষোক্ত অঞ্চলের উপর দিয়া প্রবাহিত হয়। আবার জাপান, চীন, কোরিয়া প্রভৃতি অঞ্চলে প্রশান্ত মহাসাগরের দক্ষিণ-পূর্ব দিক হইতে ঐ বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ঐ বায়ুকে **দক্ষিণ-পূর্ব-মৌসুমীও** বলে (S.E. monsoon)।

শীতকালে সূর্য দক্ষিণ গোলার্ধে সরিয়া গিয়া সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি করে। তখন উত্তর গোলার্ধের স্থলভাগ হইতে শুষ্ক ভারী বাতাস ঐ নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে ধাবিত হয়। ইহাকে **শীতকালীন মৌসুমী** (Winter monsoon) বলে। উত্তর-পূর্ব দিক হইতে এই বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাকে উত্তর-পূর্ব মৌসুমী ও (N. E. monsoon) বলে। ইহাতে বৃষ্টিপাত হয় না। তবে ইহা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া বহিবার সময় জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া মাদ্রাজ ও সিংহলে বৃষ্টিপাত ঘটায়। এই বায়ু বিষুবরেখা অতিক্রম করিলে বামে বাঁকিয়া যায় এবং উত্তর-পশ্চিম হইতে বহিতে থাকে এবং অস্ট্রেলিয়ায় উপনীত হয়। সাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া অস্ট্রেলিয়ায় প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়।

Q. What are cyclones and anti-cyclones? How are they caused?

[ঘূর্ণবাত ও প্রতীপ ঘূর্ণবাত কি? কি ভাবে ইহাদের উৎপত্তি হয়?]

কোনও অবিস্তৃত স্থানে যদি হঠাৎ উত্তাপ বৃদ্ধি হয় তবে সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। তখন চারিদিক হইতে ভারী বাতাস্ ঐ দিকে বেগে ধাবিত হয়। উত্তর গোলার্ধে এই বায়ুপ্রবাহ ডানদিকে বাঁকিয়া যায় এবং সেইজন্যই **বামাবর্তে** (anti-clockwise) ঘুরিতে থাকে। আবার দক্ষিণ গোলার্ধে এইরূপ নিম্নচাপের দিকে বামদিকে শীতল বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহা দক্ষিণাবর্তে (clockwise) ঘুরিতে থাকে। এইভাবেই **ঘূর্ণবাতের সৃষ্টি হয়।**



ঘূর্ণবাত



প্রতীপ ঘূর্ণবাত

আবার যদি কোথাও হঠাৎ অধিক পরিমাণে তাপের হ্রাস হয় তবে সেখানে উচ্চচাপের সৃষ্টি হয়। তখন সেখান হইতে শীতল বায়ু চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে। উত্তর গোলার্ধে এই বায়ু ডানদিকে বাঁকিয়া যায় এবং দক্ষিণাবর্তে (clockwise) ঘুরিতে থাকে, দক্ষিণ গোলার্ধে এই বায়ু বামদিকে বাঁকিয়া যায় এবং বামাবর্তে (anti-clockwise) ঘুরিতে থাকে। ইহাকে **প্রতীপ ঘূর্ণবাত** (anti-cyclone) বলে।

Q. Explain the following terms :—Khamsin, Sirocco, Fohn, Mistral, Harmattan, Chinook, Pampero, Bora, Simoon, Karaburan, Loo.

[নিম্নলিখিতগুলি ব্যাখ্যা কর :—খামসিন, সিরক্কো, ফন, মিস্ট্রাল, হারমাট্টান, চিনুক, পাম্পেরো, বোরা, সাইমুন, কারাবুরন, লু।

এই সবগুলিই **স্থানীয় বায়ু**, স্থানীয় কারণে যাহা প্রবাহিত হয় তাহাদিগকে স্থানীয় বায়ু (Local wind) বলা হইয়া থাকে।

খামসিন নামে শীতলবায়ু রাত্রিকালে সাহারা মরুভূমি হইতে মিশরের দিকে প্রবাহিত হয়। সিসিলি দ্বীপে এই প্রকার বায়ুকে **সিরোক্কো** বলে। আল্পস্ পর্বত অঞ্চলে যে উষ্ণবায়ু প্রবাহিত হয় তাহার নাম ফন্। রোন নদীর উপত্যকায় এই উষ্ণ বায়ুকে বলে **মিস্ট্রাল**। গিনিউপকূলে ইহার নাম **হারমাট্টান** এবং রকি পর্বত অঞ্চলে প্রবাহিত এই বায়ুর নাম **চিনুক**। আবার আন্দিজ পর্বত হইতে প্রবাহিত এই উষ্ণ বায়ুর নাম **পাম্পেরো** এবং আড্রিয়াটিক সাগর অঞ্চলে এই বায়ুর নাম বোরা। মরুভূমি অঞ্চলে সময় সময় অত্যন্ত উত্তপ্ত বায়ু প্রবাহিত হয় এবং তাহার সঙ্গে মিশ্রিত থাকে তপ্ত বালুকণা। এইরূপ বালুর ঝড়কে সাহারা মরু অঞ্চলে বলে **সাইমুন**, এবং পূর্ব তুর্কীস্থানের তারিম উপত্যকায় ইহার নাম **কারাবুরন**। ভারতবর্ষের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে অতিশয় উত্তপ্ত বায়ু প্রবাহিত হয়। তাহাকে বলে লু।

Q. Explain the following terms :—Isotherm, Isobar. Horse latitude, Roarnig forties, Thermal equator.

[নিম্নলিখিতগুলি ব্যাখ্যা কর :—সমোষ্ণরেখা, সমপ্রেষরেখা, অশ্ব-অক্ষাংশ, গর্জনশীল চল্লিশ, তাপ-বিষুব রেখা।]

সমোষ্ণ রেখা—যে কাল্পনিক রেখা দ্বারা পৃথিবীপৃষ্ঠের একই সময়ে একই উষ্ণতাবিশিষ্ট স্থানগুলিকে যোগ করা হয়, তাহাকে বলে **সমোষ্ণ রেখা** (Isotherm)।

সমপ্রেষ রেখা—যে কাল্পনিক রেখা দ্বারা কোন নির্দিষ্ট সময়ে পৃথিবীপৃষ্ঠের একই বায়ু-চাপবিশিষ্ট স্থানগুলিকে যোগ করা হয়, তাহাকে বলে সমপ্রেষ রেখা (Isobar)।

অশ্ব-অক্ষাংশ—**ক্রান্তিয় উচ্চচাপ বলয়ে** বায়ু চলাচল খুব কম বলিয়া ইহার আর এক নাম ক্রান্তিয় শান্তবলয়। পুরাকালে পালের সাহায্যে সমুদ্রে বাণিজ্যজাহাজ চলিত। সুতরাং বাতাসের গতির উপর জাহাজ চলাচল নির্ভর করিত। বাণিজ্যজাহাজগুলি **আটলাণ্টিকের** ক্রান্তিয় শান্তবলয়ের মধ্য দিয়া যাইবার সময় অনেক সময়ে বাতাসের গতির অভাবে আটকাইয়া পড়িত। উত্তর আমেরিকা হইতে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জগামী একটি জাহাজে বহু **অশ্ব** ছিল। বাতাসের অভাবে ক্রান্তিয় শান্তবলয়ে আসিয়া সেই জাহাজ আটকাইয়া পড়িল। বাতাসের অনিশ্চয়তার জন্য খাদ্য ও পানীয়ের অভাব হইবে ভাবিয়া কয়েকটি অশ্বকে তখন সমুদ্রে নিক্ষেপ করা হয়। সেই সময় হইতেই **কর্কটী ক্রান্তির**

শান্ত বলয়ের নাম **অশ্ব-অক্ষাংশ** হইয়াছে। কাহারও মতে উভয় ক্রান্তির শান্তবলয়ই অশ্ব অক্ষাংশ নামে পরিচিত।

গর্জনশীল চল্লিশ—দক্ষিণ গোলার্ধে উত্তর-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় বলিয়া কোন বাধা পায় না এবং সেইজন্য তাহার গতিও পরিবর্তিত হয় না। পরন্তু ৪০°—৫০° দক্ষিণ অক্ষাংশে ইহা পশ্চিম দিক হইতে প্রবলবেগে প্রবাহিত হইতে থাকে। এই বায়ুকে **প্রবল পশ্চিমাবায়ু** (Brave westerlies) বা চলিত কথায় **গর্জনশীল চল্লিশ** ও (Roaring forties) বলে। দক্ষিণ গোলার্ধে ইহা নিয়ত বায়ু। দঃ গোলার্ধে স্থলভাগ বেশী থাকায় এই বায়ু পশ্চিম দিক হইতেই বহে। সেইজন্য ইহাকে **নরওয়েস্টার**ও বলে।

তাপ বিষুবরেখা—দুই মেরুবিন্দু হইতে সমান দূরবর্তী পূর্ব পশ্চিমে বিস্তৃত কাল্পনিক রেখাকে বিষুবরেখা বলে। ইহাই পূর্ব-পশ্চিমের বৃহত্তম রেখা। সূর্যকিরণ পৃথিবীপৃষ্ঠের সকল জায়গায় সমানভাবে পড়ে না। কখনও বা উত্তর গোলার্ধে কখনও বা দক্ষিণ গোলার্ধে বেশী কিরণ দেয়। যখন যেস্থান সূর্যের ঠিক নীচে আসে সেই স্থানই বেশী উত্তাপ পায়। এই অতি-উত্তাপ প্রাপ্ত স্থানকে কেন্দ্র করিয়া পূর্ব-পশ্চিমে যে কাল্পনিক রেখা টানা যায় তাহাকে বলে **তাপ বিষুবরেখা** (Thermal equator)।

Q. How is rain caused? How many types of rainfall are there?

[কিভাবে বৃষ্টির সৃষ্টি হয়? কত প্রকারের বৃষ্টি আছে?]

সূর্যকিরণে নিরন্তই সাগর, মহাসাগর, হ্রদ, খাল, বিল ইত্যাদি হইতে জলীয় বাষ্প উত্থিত হইয়া বায়ুর সহিত মিশিতেছে। স্থান বিশেষে এবং ঋতু বিশেষে বায়ুর এই জলীয় বাষ্প ধারণের ক্ষমতার তারতম্য হইয়া থাকে। তবে বায়ু যত বেশী উত্তপ্ত হইবে তাহার জলীয় বাষ্পধারণের ক্ষমতা ততই বৃদ্ধি পাইবে। আবার নির্দিষ্ট পরিমাণ বায়ুর নির্দিষ্ট পরিমাণ জলীয় বাষ্প ধরিয়া রাখিবার ক্ষমতা আছে। জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু উপরে উঠিয়া গিয়া শীতল ও ঘনীভূত হইয়া **মেঘের** (cloud) আকার ধারণ করে। যদি বায়ুতে অনবরত জলীয় বাষ্প জমা হইতে থাকে তবে বায়ুর জলীয় বাষ্প ধারণের ক্ষমতাও হ্রাস পায় এবং এক সময়ে এই বায়ুর জলীয় বাষ্প ধারণের ক্ষমতা থাকে না। ইহাকে **পরিপৃক্ত বায়ু** বলে। তখন যদি আরও জলীয় বাষ্প বায়ুতে প্রবেশ করে তবে

ইহা তরল আকার ধারণ করিয়া **বৃষ্টি রূপে** পতিত হয়। সাধারণতঃ বৃষ্টি তিন প্রকার।

(১) **পরিচলন বৃষ্টি** (Convectional rains)—জলীয় বাষ্প বায়ু হইতে হালকা বলিয়া পৃথিবীর উত্তপ্ত অঞ্চলসমূহে ইহা সোজা উপরে উঠিয়া যায় এবং সেখানে শীতল বায়ুর সংস্পর্শে আসিয়া শীতল ও সম্প্রসারিত হইয়া সেইসব স্থানেই বৃষ্টিরূপে পড়ে। ইহাকে বলে **পরিচলন বৃষ্টি**। নিরক্ষীয় অঞ্চলে উত্তাপ অধিক এবং জলীয় বাষ্পও অধিক বলিয়া ঐ অঞ্চলে যথেষ্ট পরিমাণে পরিচলন বৃষ্টি হইয়া থাকে।

(২) **শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি** (Relief rain)—জলীয় বাষ্প-গর্ভ বায়ু প্রবাহিত হইবার সময় পথিমধ্যে কোন পর্বতগাত্রে প্রতিহত হইলে ইহা উপরে উঠিয়া যায় এবং পর্বতশীর্ষে আসিয়া শীতল ও ঘনীভূত হইয়া পর্বতগাত্রে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। ইহাকে **শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি** বলে। পর্বতের যে পার্শ্বে এই বাতাস বাধাপ্রাপ্ত হয় সেই পার্শ্বেই বৃষ্টিপাত ঘটিয়া থাকে। ইহাকে **প্রতিবাত পার্শ্ব** (Windward) বলে। বিপরীত পার্শ্বে বৃষ্টিপাত হয় না। উহাকে **অনুবাত** পার্শ্ব (Leeward) বলে। অনুবাত পার্শ্বে বৃষ্টি কম বলিয়া উহাকে **বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল**ও (Rain shadow) বলা হয়।

(৩) **ঘূর্ণবাত বৃষ্টি** (Cyclonic rain)—যে সব অঞ্চলে ঘূর্ণবাতের সৃষ্টি হয়, সেখানে নিম্নচাপের সৃষ্টি হইয়া থাকে। জলীয় বাষ্প-গর্ভ বাতাস সেইদিকে ধাবিত হইয়া উপরে উঠিয়া যায় এবং ঠাণ্ডা হইয়া সেখানে বৃষ্টিপাত ঘটায়। ইহাকে **ঘূর্ণবাত বৃষ্টি** বলে।

Q. What are absolute and relative humidity? How is relative humidity measured?

[নিরপেক্ষ ও সাপেক্ষ আর্দ্রতা কি? সাপেক্ষ আর্দ্রতা কিভাবে পরিমাপ করা যায়?]

বায়ুমাত্রেই কিছু না কিছু আর্দ্রতা আছে। তবে কোন নির্দিষ্ট উষ্ণতায় যে পরিমাণ জলীয় বাষ্প বাতাসে থাকা সম্ভব তাহা না-ও থাকিতে পারে। বায়ুতে ঠিক (actual) যে পরিমাণ জলীয় বাষ্প আছে তাহাকে ঐ বায়ুর **নিরপেক্ষ আর্দ্রতা** (Absolute humidity) বলে। আবার ঐ বায়ুতে যে পরিমাণ আর্দ্রতা থাকা উচিত ছিল (অর্থাৎ পরিপৃক্ত বায়ু হইলে) তাহার সহিত ঐ প্রকৃত পরিমাণ আর্দ্রতার অনুপাতকে বলা হয় **সাপেক্ষ**

আর্দ্রতা (Relative humidity)। সাপেক্ষ আর্দ্রতা শতকরা হিসাবে প্রকাশ হইয়া থাকে। যেমন ৭০° ফাঃ উত্তাপে ১ ঘনফুট বায়ুতে ৮ গ্রেন জলীয় বাষ্প থাকা সম্ভব। কিন্তু প্রকৃত আর্দ্রতা ৬ গ্রেন। সুতরাং, সাপেক্ষ আর্দ্রতা হইবে $\frac{৬}{৮} \times ১০০ = ৭৫\%$।

Q. Explain Isohyet.

[সমবর্ষণরেখা কি তাহা ব্যাখ্যা কর।]

ভূপৃষ্ঠের যেসব স্থানে গড় বৃষ্টিপাত একই রকম সেইসব স্থানকে একটি কাল্পনিক রেখা দ্বারা যুক্ত করিলে যে রেখা পাওয়া যায় তাহাকে বলে **সমবর্ষণ রেখা** (Isohyet)।

Q. What is the distinction between weather and climate?

[আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে পার্থক্য কি ?]

একটি স্থানে কোনদিনের বায়ুর গতি, তাপ ও চাপ, আর্দ্রতা ও শুষ্কতা বৃষ্টিপাত ইত্যাদির অবস্থাকে বলে সেই স্থানের সেই দিনের **আবহাওয়া** (Weather)। দৈনিক আবহাওয়ার গড় হইতে বার্ষিক গড় নিরূপণ করা হয় এবং অন্ততঃ ৩০ বৎসরের আবহাওয়ার বার্ষিক গড় হইতে সেই স্থানের **জলবায়ু** (Climate) নিরূপণ করা হয়।

√**Q. What are the factors on which depend the climate of a place?**

নিম্নলিখিত কারণগুলির উপর কোন স্থানের জলবায়ু নির্ভর করে। বিভিন্ন দেশে ভিন্ন ভিন্ন অবস্থার জন্য জলবায়ুর পার্থক্যও ঘটিয়া থাকে।

(১) **অক্ষাংশ** - বিভিন্ন অক্ষাংশে উত্তাপও বিভিন্ন হয়। কারণ নিরক্ষরেখা হইতে উত্তর ও দক্ষিণ দিকের ক্রমশঃ উচ্চ অক্ষাংশে সূর্যকিরণ তির্যকভাবে পড়ে। সুতরাং নিরক্ষরেখা হইতে ক্রমশঃ উত্তর ও দক্ষিণ দিকে তাপ কমিতে থাকে। এইজন্য শীত বাড়িতে থাকে।

(২) **উচ্চতা**—প্রতি ৩০০ ফুট উচ্চতায় ১° ফাঃ করিয়া উত্তাপ কমে। সুতরাং কোন স্থান সমতলভূমি হইতে যত উঁচু হইবে ততই তাহার তাপ কমিবে এবং সেখানে শীতও বেশী হইবে।

(৩) **সমুদ্র হইতে দূরত্ব**—সমুদ্রোপকূলের স্থানগুলিতে তাপের সমতা রক্ষা হইয়া থাকে। কারণ গ্রীষ্মকালে স্থলভাগ যত উত্তপ্ত হয় জলভাগ তত হয় না।

আবার শীতকালে স্থলভাগ যত শীতল হয় জলভাগ তত হয় না। কাজেই সমুদ্রতীরবর্তী স্থানগুলি নাতিশীতোষ্ণ। সমুদ্র হইতে দূরবর্তী স্থানসমূহে সমুদ্রের এই মৃদুকারী প্রভাব (moderating influence) পড়ে না বলিয়া ইহারা গ্রীষ্মে বেশী গরম এবং শীতে বেশী শীতল হইয়া থাকে।

(৪) **সমুদ্রস্রোত**—পৃথিবীপৃষ্ঠের বিভিন্ন অঞ্চলে উষ্ণ ও শীতল সমুদ্রস্রোত প্রবাহিত হয়। উষ্ণস্রোতের প্রভাবে পার্শ্ববর্তী অঞ্চলসমূহ গরম অনুভব করে এবং শীতল স্রোতের প্রভাবে পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে শীত অনুভূত হয়।

(৫) **বায়ুপ্রবাহ**—উষ্ণ বায়ুপ্রবাহিত অঞ্চলে গরম এবং শীতল বায়ু-প্রবাহিত অঞ্চলে শীত অনুভূত হয়।

(৬) **বৃষ্টিপাত**—অধিক বৃষ্টিপাত অঞ্চলে গরমের তীব্রতা কমে। বৃষ্টিপাত কম হইলে গরম বেশী হয়।

(৭) **ভূপৃষ্ঠের বন্ধুরতা**—ভূপৃষ্ঠের পর্বতাদির অবস্থান, গঠন, বিস্তার ইত্যাদিও জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ করে। ইহাতে বৃষ্টিপাতের তারতম্য ঘটে।

(৮) **অরণ্য**—অরণ্যের অবস্থানের জন্য বৃষ্টিপাতের আধিক্য হইয়া থাকে।

(৯) **মৃত্তিকার উপাদান**—বালুমাটি সহজে উত্তপ্ত হয় এবং সহজে শীতল হয়। আবার কর্দমাক্ত মাটি সহজে গরম বা ঠাণ্ডা হয় না।

(১০) **ভূমির ঢাল**—উত্তর গোলার্ধে বা দক্ষিণ গোলার্ধে কোনস্থান বিষুবরেখার দিকে ঢালু হইলে তথায় সূর্যকিরণ লম্বভাবে পড়ে। সুতরাং বেশী উত্তপ্ত হয়।

পঞ্চম অধ্যায়

প্রাকৃতিক বিভাগ

(Natural Regions)

Q. What is a natural region?

[প্রাকৃতিক বিভাগ কাহাকে বলে ?]

প্রফেসার **হারবার্টসন** (Herbertson) বলিয়াছেন—যে সকল প্রাকৃতিক অবস্থা মানুষের জীবনযাত্রাকে প্রভাবান্বিত করে তাহারা এক হইলে ইহাকে প্রাকৃতিক বিভাগ বলা যাইতে পারে (Natural Region is an area of the earth's surface which is essentially homogeneous with respect

to conditions that affect human life) পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে প্রাকৃতিক অবস্থা বিভিন্ন হইলেও একের অধিক স্থানে সাধারণতঃ জলবায়ু, উদ্ভিদ, প্রাণী, কৃষিসম্পদ ইত্যাদি বিষয়ে মানুষের জীবনযাত্রার অনেক মিল দেখা যায়। যে সব অঞ্চলে এইরূপ মিল আছে সেই সব অঞ্চল লইয়া এক একটি প্রাকৃতিক অঞ্চল গঠিত হইয়া থাকে। অবশ্য প্রাকৃতিক বিভাগের জন্য জলবায়ুকেই প্রাধান্য দেওয়া হয় কারণ জলবায়ুর উপরই উদ্ভিদ, প্রাণী-সম্পদ্ কৃষিসম্পদ্ ইত্যাদি নির্ভর করিয়া থাকে।

Q. How many nutural regions can the earth be divided into ?

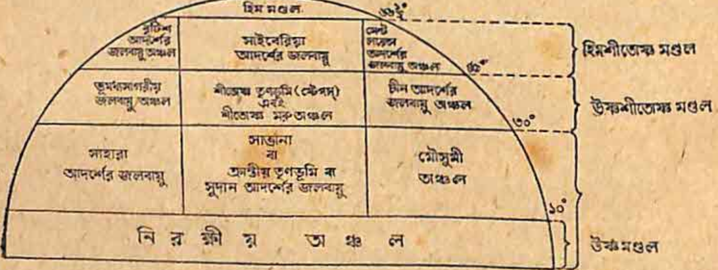
[পৃথিবীকে কয়টি প্রাকৃতিক অঞ্চলে বিভক্ত করা যাইতে পারে ?]

নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে পৃথিবীর প্রাকৃতিক অঞ্চল স্থির হইয়া থাকে। যথা—

(১) **উষ্ণ মণ্ডল** (Hot zone) ০°—৩০° উত্তর এবং দক্ষিণ অক্ষাংশ পর্যন্ত।

(ক) **নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল** (Equatorial type) মোটামুটি ০°—১০° উঃ ও দক্ষিণ অক্ষাংশ পর্যন্ত।

(খ) **মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল** (monsoon type) ১০°—৩০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশ পর্যন্ত (**পূর্বভাগে**)।



(গ) **সুদান আদর্শের জলবায়ু অঞ্চল** বা **ক্রান্তিয় তৃণভূমি অঞ্চল** (Sudan type or tropical grassland or savannah type) ১০°—৩০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে (**মধ্যভাগে**)।

(ঘ) **সাহারা আদর্শের জলবায়ু অঞ্চল** (Sahara type) ১০°—৩০° উঃ ও দক্ষিণ অক্ষাংশে (**পশ্চিমভাগে**)।

(২) **উষ্ণশীতোষ্ণ মণ্ডল** (Warm Temperate বা sub-tropical zone) ৩০°—৪৫° উঃ ও দঃ অক্ষাংশ পর্যন্ত।

(ক) **চীন আদর্শের জলবায়ু** (China type) (**পূর্বভাগে**)।

(খ) (১) **শীতোষ্ণ তৃণভূমি অঞ্চল** (Temperate grassland or Steppes) **মধ্যভাগে**।

(২) **শীতোষ্ণ মণ্ডলের মরুভূমি অঞ্চল** (Temperate desert)।

(গ) **ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু** (Mediterranean type) **পশ্চিমভাগে**।

(৩) **হিমশীতোষ্ণ মণ্ডল** (Cool temparate zone) ৪৫°—৬৬½° উঃ ও দঃ অক্ষাংশ পর্যন্ত।

(ক) **লরেন্সিয় আদর্শের জলবায়ু** (St. Lawrence type) (**পূর্বভাগে**)।

(খ) **সাইবেরিয়া আদর্শের জলবায়ু** (Siberian type) (**মধ্যভাগে**)।

(গ) **ব্রিটিশ আদর্শের জলবায়ু** (British type) (**পশ্চিমভাগে**)।

(৪) **হিমমণ্ডল** (৬৬½°—৯০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশ পর্য্যন্ত)।

Q. Give an account of the equatorial region.

[**নিরক্ষীয় অঞ্চলের বিবরণ দাও।**]

আঞ্চলিক বিবরণ—নিরক্ষীয় জলবায়ুর অঞ্চল মোটামুটি বিষুবরেখার ১০° উত্তর ও দক্ষিণে বিস্তৃত ; এই অঞ্চলকে প্রধানতঃ তিন ভাগে ভাগ করা যায়—

(১) **দক্ষিণ আমেরিকার আমাজন অববাহিকা অঞ্চল,**

(২) **আফ্রিকার কঙ্গো অববাহিকা অঞ্চল** এবং

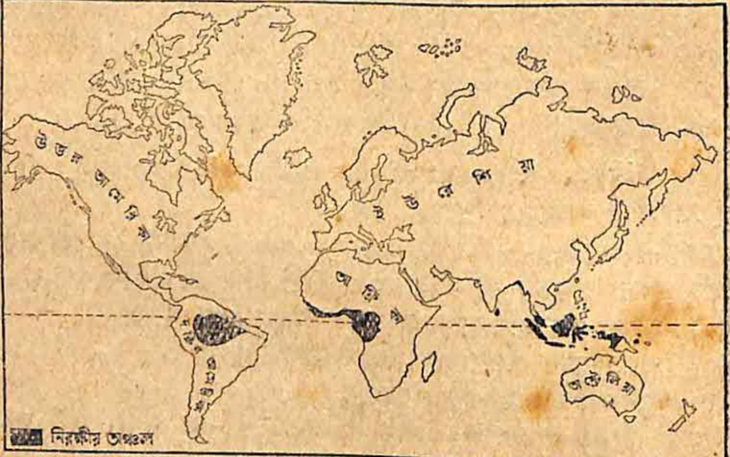
(৩) **পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ অঞ্চল**।

তন্মধ্যে দক্ষিণ আমেরিকায় এই জলবায়ুর প্রাধান্য বলিয়া এই জলবায়ু **অঞ্চলকে আমাজন আদর্শের** জলবায়ুও বলে।

জলবায়ু—বিষুবরেখার উপরে সূর্যকিরণ লম্বভাবে পড়ে, সুতরাং বিষুবরেখার সন্নিহিত স্থানসমূহ অত্যন্ত উত্তপ্ত। এখানকার উত্তাপ বৎসরের প্রায় সকল সময়েই ৮০° ফাঃ থাকে এবং এখানে দিবারাত্র প্রায় সমান। আবার নিরক্ষীয় শান্তবলয় অঞ্চলে উত্তর-পূর্ব এবং দক্ষিণ-পূর্ব আয়নবায়ু মিলিত হয় এবং অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া উপরে উঠিয়া যায়, কাজেই এই অঞ্চলে **বারোমাসই পরিচলন বৃষ্টি** (convection rain) হইয়া থাকে।

উদ্ভিজ্জ সংস্থান—এই অঞ্চল সারাবৎসরই উষ্ণ ও আর্দ্র থাকে। এইজন্য এখানে এক নিবিড় বনের সৃষ্টি হইয়াছে। এই বনকে দক্ষিণ আমেরিকায় **সেলভাজ** (selvaz) বলে। দক্ষিণ আমেরিকার আমাজন অববাহিকা

অঞ্চলেই এই বন সর্বাপেক্ষা বিস্তৃত। কিন্তু আফ্রিকার কঙ্গো অঞ্চল এবং পূর্ব-ভারতীয় অঞ্চলে মালভূমি ও পার্বত্য ভূমি অধিক থাকার দরুন সেখানকার বন এত নিবিড় নহে। নিরক্ষীয় অঞ্চলের বনের বিশেষত্ব এই যে এখানকার গাছগুলি খুব লম্বা ও সরল। কারণ এখানে সূর্যালোক পাইবার জন্য গাছগুলির মধ্যে খুব প্রতিযোগিতা আরম্ভ হয়। আবার গাছগুলি উপরদিকে ঝাঁকড়া হওয়ার জন্য নীচে সূর্যালোক পড়িতে পারে না। সেইজন্য নীচে অন্য কোনপ্রকার গাছ ইত্যাদি জন্মিতে না পারায় নীচের অংশ পরিষ্কার, তৃণহীন। বৎসরের সারা সময়েই বৃষ্টিপাতের জন্য এখানকার মাটিতে প্রচুর রস থাকে। এইজন্য এখানকার



নিরক্ষীয় অঞ্চল

বনের গাছগুলির পাতা কখনও ঝরিয়া যায় না। এইজন্য এখানকার বনের নাম **চিরহরিৎ বন** (evergreen forest)।

প্রাণীজ সম্পদ্—উদ্ভিজ্জ সংস্থানের উপর সাধারণতঃ প্রাণীজ সম্পদ্ নির্ভর করে। এই প্রায়-তৃণহীন অঞ্চলে প্রধানতঃ সরীসৃপজাতীয় জীবজন্তু বাস করে। যেমন—সাপ, গিরগিটি, বানরজাতীয় প্রাণী ইত্যাদি।

উন্নতি—জলবায়ুর জন্য এই অঞ্চল অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। এই নিবিড় বনাঞ্চলে প্রধানতঃ কাঠের ব্যবসায়ই উন্নতির একমাত্র সূত্র। কিন্তু এখানকার কাঠ অত্যন্ত ভারী এবং একজাতীয় কাঠ একজায়গায় প্রচুর পাওয়া যায় না। অধিকন্তু কাঠ

চালান দেওয়ার সুনাব্য নদীও এখানে নাই। এখানকার যাতায়াত ব্যবস্থা অত্যন্ত অনুন্নত। সভ্য জগতের লোক এখানে প্রবেশ করিতেও পারে না। কারণ এখানকার লোক অত্যন্ত অসভ্য, বর্বর ও হিংস্র। সুতরাং এখানে তেমন কোন উন্নতি পরিলক্ষিত হয় না। আবার এখানকার অধিবাসীরা যাযাবর বলিয়া কৃষিরও কোন উন্নতি হয় নাই। তবে সম্প্রতি এখানে স্থায়িভাবে কৃষিকাজের জন্য বেশ চেষ্টা চলিতেছে। আজকাল এই নিরক্ষীয় বন অঞ্চল হইতে অনেক প্রকারের শস্য উৎপাদন হইতেছে। কিন্তু **রবার ও ক্যাকাও** উৎপাদনে এই অঞ্চল সর্বাপেক্ষা প্রসিদ্ধ। এই দুই ফসলের জন্মস্থানই নিরক্ষীয় অঞ্চল। বর্তমানে পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ রবার উৎপাদনে সর্বপ্রধান। **ধান, ভুট্টা, কলা, তৈলতাল** প্রভৃতি ফসলও এখানে প্রচুর পরিমাণে ফলে। **বাঁশ, মেহগিনি, আবলুস** প্রভৃতি গাছ এখানকার সর্বত্র পাওয়া যায়।

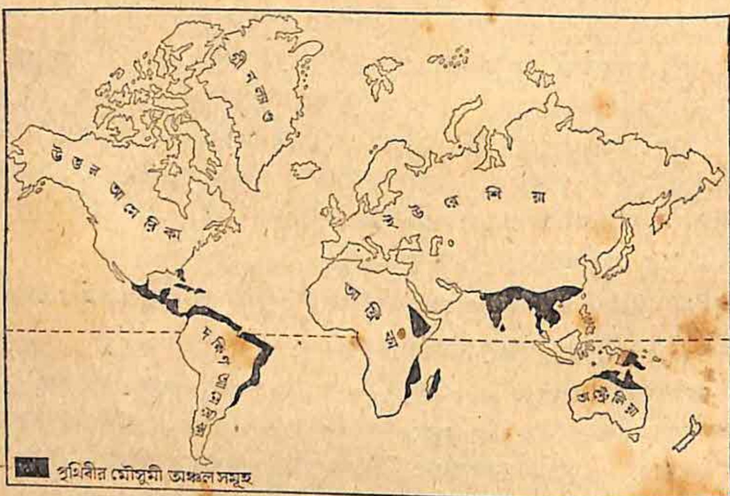
Q. Give an account of the Monsoon type of climate.

[মৌসুমী জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

আঞ্চলিক বিবরণ—১০° হইতে ৩০° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশ মৌসুমী জলবায়ুর অঞ্চল। কিন্তু ইহা মহাদেশের পূর্বাংশে অবস্থিত। এসিয়ায় **ভারতবর্ষ, পাকিস্তান, শ্যাম, ব্রহ্মদেশ, ইন্দোচীন, দক্ষিণ চীন, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ,** আফ্রিকায়, **পূর্ব আফ্রিকার তীরভূমি, মাদাগাস্কার আবিসিনিয়ার পূর্বাংশ**; উত্তর আমেরিকায়—**মধ্য আমেরিকা, ক্যারিবিয়ান সমুদ্রের তীর,** পশ্চিম-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ; দক্ষিণ আমেরিকায়—**ব্রাজিলের পূর্বতীরের অংশ**; অস্ট্রেলিয়ায়—**কুইন্সল্যাণ্ড ও উত্তর টেরিটরির তীরভূমি ও দক্ষিণ নিউগিনি** এই জলবায়ুর দেশ।

জলবায়ু—আরবী **'মৌসুম'** শব্দের অর্থ ঋতু। **স্থানীয় কারণে বিশেষ বিশেষ ঋতুতে নিয়ত বায়ুর গতি পরিবর্তিত হইয়া মৌসুমী বায়ুর সৃষ্টি হয়।** মৌসুমী বায়ুকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়, **গ্রীষ্মের মৌসুমী ও শীতের মৌসুমী।** গ্রীষ্মকালে উত্তর গোলার্ধে স্থলভাগ অধিক উত্তপ্ত হয় বলিয়া দক্ষিণের সমুদ্র হইতে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু স্থলভাগের উপর দিয়া বহিয়া যায় এবং সেখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। আবার শীতকালে উত্তর গোলার্ধে স্থলভাগ অধিক শীতল হয় বলিয়া স্থলভাগ হইতে দক্ষিণদিকে শীতল শুষ্ক বায়ু প্রবাহিত হয়। সুতরাং মৌসুমী বায়ুর বিশেষত্ব এই যে **গ্রীষ্মকালে উত্তর গোলার্ধের অঞ্চলসমূহ উষ্ণ ও আর্দ্র এবং শীতকালে শুষ্ক** এবং শীত ও গ্রীষ্মের উত্তাপের প্রসর ৩০° ডিগ্রীর

মত। দক্ষিণ গোলার্ধের মৌসুমী অঞ্চলসমূহ উত্তর গোলার্ধে যখন শীতকাল তখন উষ্ণ ও আর্দ্র থাকে। কারণ তখন সূর্য দক্ষিণ গোলার্ধে সরিয়া যায় বলিয়া সেখানে তখন গ্রীষ্মকাল।



মৌসুমী জলবায়ুর অঞ্চল

প্রকৃত মৌসুমী অঞ্চল বলিতে কিন্তু **ভারত যুক্তরাষ্ট্র, পাকিস্তান, শ্যাম, ব্রহ্মদেশ, ইন্দোচীন** ইত্যাদি রাষ্ট্রকেই বুঝায়।

উদ্ভিজ্জ সংস্থান—উচ্চতা ও বৃষ্টিপাত বেশী বলিয়া এখানেও বনের সৃষ্টি হইয়াছে। তবে এখানে পর্ণমোচী (deciduous) বৃক্ষের বনেরই প্রাধান্য। শীতকালে ইহাদের পাতা ঝরিয়া যায়। **শাল, সেগুন, বাঁশ, আম, কাঁঠাল, গর্জন, শিশু, বট, মহুয়া,** প্রভৃতি প্রশস্ত বৃক্ষের বন এখানে অধিক পরিমাণে পরিলক্ষিত হয়। উচ্চতা অনুসারে যে সব অঞ্চল শীতপ্রধান, সেখানে **বার্চ, ওক, বীচ, পাইন, মেপ্‌ল** প্রভৃতি **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনও দেখা যায়।** ভারতের হিমালয়ের পাদদেশে **সিঙ্কোনা** প্রভৃতি মূল্যবান ওষুধের গাছ, তরাই অঞ্চলে **স্যাবাই ঘাস** ইত্যাদি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

প্রাণীজ সম্পদ্—মৌসুমী অঞ্চলের ঘন বন অঞ্চলে হিংস্র জন্তু এবং তৃণভোজী প্রাণী পাশাপাশি বাস করে।

উন্নতি—উষ্ণতা ও আর্দ্রতার আধিক্য হেতু এবং সমতলভূমির প্রাচুর্য থাকায় এই অঞ্চল কৃষিসম্পদে অত্যন্ত উন্নত। ধান, গম, যব, ইক্ষু, তৈলবীজ, পাট, তামাক, চা, কফি, কলা, আনারস, আম, কাঁঠাল ইত্যাদি নানাপ্রকার শাকসবজি ও ফল এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। মৌসুমী অঞ্চলে খনিজ পদার্থও প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। কিন্তু বিভিন্ন প্রকার প্রতিবন্ধক থাকার দরুন এতদিন পর্যন্ত এই খনিজ সম্পদকে অবলম্বন করিয়া কোন প্রকার শিল্পায়ন সম্ভব হয় নাই। বর্তমানকালে এই সব অঞ্চলে শিল্পদ্রব্যের প্রভূত উন্নতি সাধিত হইতেছে।

Q. Give an account of the Mediterranean type of climate.

[ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

আঞ্চলিক বিবরণ—৩০° হইতে ৪৫° উত্তর ও দক্ষিণ গোলার্ধে মহাদেশের বামপার্শ্বে এই জলবায়ু দেখিতে পাওয়া যায়। **ভূমধ্যসাগরের তীরবর্তী**



ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু

স্থানসমূহে এই জলবায়ু বিশেষভাবে পরিলক্ষিত হয়। স্পেন, পর্তু-গাল, ফ্রান্সের দক্ষিণ উপকূলভাগ, ইতালীর দক্ষিণাংশ, যুগোস্লাভিয়ার আড্রিয়াতিক সাগরের তীরবর্তী অংশ, বলকান উপদ্বীপের দক্ষিণাংশ, পশ্চিম এসিয়া মাইনর, সিরিয়া ও উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকা, উত্তর

ক্যালিফর্নিয়া, দক্ষিণ আমেরিকার মধ্য চিলি, দক্ষিণ আফ্রিকার উত্তমাশা অন্তরীপ, পশ্চিম অস্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিম অংশ, ভিক্টোরিয়ার পশ্চিমাংশ, ও উত্তর নিউজিল্যাণ্ড এইরূপ জলবায়ু অধ্যুষিত অঞ্চল।

জলবায়ু—এই অঞ্চল শীতকালে **পশ্চিমা বায়ুর** দ্বারা (westerlis) প্রভাবান্বিত হয়। এইজন্য শীতকালে এই অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হয়। আবার এই পশ্চিমাবায়ু মেরুর দিকে ধাবিত হয় বলিয়া মেরুর দিকের ক্রমবর্ধমান শীতল বায়ুর সংস্পর্শে ক্রমশঃ মেরুপ্রদেশে বেশী বৃষ্টিপাত হয়। গ্রীষ্মকালে এই অঞ্চল আয়ন-বায়ুর প্রভাবাধীনে আসে। এই বায়ু বিষুবরেখার দিকে বহে। সুতরাং ইহা ক্রমশঃ উত্তপ্ত হয় ও ইহার জলকণা ধারণের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। সেইজন্য **গ্রীষ্মকালে এই অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হয় না।** মেরুর দিকে প্রায় ১০।১১ মাস বৃষ্টিপাত হয়, বিষুবরেখার দিকে ৩।৪ মাস বৃষ্টিপাত হয়। মেরুর দিকে গড়ে ৩০″ এবং বিষুবরেখার দিকে গড়ে ১০″ বৃষ্টিপাত হয়। এই অঞ্চলে উত্তাপ তীব্র নহে, গ্রীষ্মে গড় উষ্ণতা ৭০° এবং শীতে ৫০°। শীতকাল আর্দ্র, গ্রীষ্মকাল শুষ্ক, রৌদ্রদীপ্ত এবং আকাশ মেঘমুক্ত। এখানকার জলবায়ু মনোরম।

উদ্ভিজ্জ সংস্থান—এখানকার উদ্ভিদও প্রশস্তপত্র, তবে ইহা চিরহরিৎ (evergreen), পর্ণমোচী নহে। কারণ এই অঞ্চলের গাছগুলি মাটির রস শুকাইয়া গেলেও কতকগুলি বিশেষ পদ্ধতি অবলম্বন করিয়া রস সংগ্রহ করিয়া থাকে। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল গ্রীষ্মকালে শুষ্ক ও রৌদ্রদীপ্ত থাকে বলিয়া ফল পাকাইবার বিশেষ উপযোগী। এইজন্য **এই অঞ্চল প্রধানতঃ ফলের দেশ। কমলালেবু, আঙ্গুর, অন্যান্য লেবু, আপেল জলপাই, নাসপাতি, খুবানি, পেয়ারা, কুল, পীচ, তুঁত, ডুমুর, বাদাম** ইত্যাদি নানাবিধ ফল এই অঞ্চলে জন্মে। **জলপাই** ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের একমাত্র ফল যাহা অন্য কোথাও হয় না।

প্রাণীজ সম্পদ—ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে প্রধানতঃ তৃণভোজী প্রাণী দেখিতে পাওয়া যায়। তবে এখানে বড় ঘাস হয় না বলিয়া ছাগল ও মেষেরই প্রাচুর্য।

উন্নতি—এই অঞ্চল কৃষিপ্রধান, জলবায়ুর আনুকূল্যের জন্য এখানে প্রচুর পরিমাণে **গম, ভুট্টা, তুলা, প্রভৃতি ফসল জন্মে।** নদীতীরবর্তী অঞ্চলে ধানও জন্মে। এখানে খনিজ দ্রব্যের অভাবের জন্য শিল্পের বিশেষ উন্নতি হয় নাই। তবে আঙ্গুর ফল হইতে এখানে প্রচুর পরিমাণে **মদ্য** প্রস্তুত হয় এবং তুঁত গাছে অধিক পরিমাণে **রেশমের** চাষ হইয়া থাকে। ইহা ছাড়া জলপাই হইতে **জলপাই তৈল** (olive oil) প্রস্তুত হয়। এই তৈল মোমবাতি

সাবান প্রভৃতি তৈয়ারির কাজে লাগে। স্পেনে 'মেরুনো' ভেড়ার লোম হইতে প্রসিদ্ধ পশম তৈয়ারি হয়। ফুলের চাষও এখানকার একটি উপজীবিকা। স্থানীয় সুবিধাবশতঃ ফ্রান্স, ইতালী প্রভৃতি দেশে বস্ত্রশিল্প. ইঞ্জিনীয়ারিং প্রভৃতি শিল্প গড়িয়া উঠিয়াছে।

Q. Compare the Monsoon type of climate with the Mediterranean type.

[মৌসুমী বায়ুর সহিত ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর তুলনা কর।]

মৌসুমী বায়ু	ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু
( ) ১০° হইতে ৩০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে মহাদেশের **পূর্বভাগে** অবস্থিত।	(১) ৩০° হইতে ৪৫° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে মহাদেশের **পশ্চিমভাগে** অবস্থিত।
(২) গ্রীষ্মকাল আর্দ্র ও উষ্ণ। শীতকাল শুষ্ক ও শীতল। গরমের পরিমাণ বেশী।	(২) গ্রীষ্মকাল শুষ্ক রৌদ্রকরদীপ্ত ও মেঘমুক্ত। শীতকাল আর্দ্র। জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন।
(৩) এই অঞ্চল কৃষিপ্রধান, ধান পাট, চা, ইক্ষু, তামাক, তৈলবীজ, গম, তুলা ইত্যাদি গ্রীষ্মপ্রধান ফসল এখানে জন্মে।	(৩) এই অঞ্চলও কৃষিপ্রধান। তবে গম ভুট্টা প্রভৃতি নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের ফসল এখানে প্রচুর ফলে। **ফল** উৎপাদন এই অঞ্চলের বিশেষত্ব।
(৪) এই অঞ্চলে শিল্প বিশেষ প্রসার লাভ করে নাই। তবে এখানে প্রচুর খনিজ সম্পদ আছে বলিয়া বর্তমানে শিল্পের প্রতি আসক্তি বাড়িয়াছে।	(৪) খনিজ দ্রব্যের অভাবের জন্য এখানে শিল্পের প্রসার হয় নাই। অবশ্য স্থানীয় সুবিধাবশতঃ এখানে কোথাও কোথাও কিছু শিল্প গড়িয়া উঠিয়াছে।

Q. Give an account of the Tropical grassland or Savannah or Sudan type of clim te.

[উষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমি অঞ্চলের (অথবা সাভান বা সুদান আদর্শের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

আঞ্চলিক বিবরণ—১০° হইতে ৩০° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে **মহাদেশের মধ্যভাগে** এই অঞ্চল অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকার **ভেনেজুয়েলা ও দক্ষিণ ব্রাজিল**, আফ্রিকার **নাইজেরিয়া, সুদান**, উগাণ্ডা, কেনিয়া, **ট্যাঙ্গাইনিকা, নিয়াসাল্যাণ্ড, এঙ্গোলা, ও উত্তর রোডেসিয়া,** অস্ট্রেলিয়ার **পশ্চিম**

অস্ট্রেলিয়ার উত্তর ও উত্তর টেরিটরি ও কুইন্সল্যাণ্ড প্রদেশের উত্তরভাগে এই অঞ্চলের সীমা পরিলক্ষিত হয়। দক্ষিণ আমেরিকায় এই তৃণভূমির স্থানীয় নাম (ভেনেজুয়েলা ও ব্রাজিল যথাক্রমে) **ল্যানস** (lanos) ও **ক্যাম্পস্** (campos) এবং আফ্রিকার সুদান এবং রোডেসিয়ার তৃণভূমিকে যথাক্রমে **সাভানা** (Savannah) এবং **পার্কল্যাণ্ড** (Parkland) বলা হয়। আফ্রিকায় এই তৃণভূমি সর্বাপেক্ষা বিস্তৃত। এইজন্য আফ্রিকার স্থানীয় নামানুসারে এই তৃণভূমির সাধারণ নাম হইয়াছে **সুদান আদর্শের তৃণভূমি** অথবা **সাভানা**।

জলবায়ু—এখানকার বার্ষিক গড় উত্তাপ অত্যন্ত বেশী। প্রায় ৮০° ফাঃ-এর উপর, মেরুর দিকের অংশে উত্তাপ বেশী এবং যে অংশ বিষুবরেখার দিকে সেই অংশে বৃষ্টিপাতের আধিক্যের জন্য উত্তাপ কম। বিষুবরেখার দিকে বৃষ্টি-পাত বেশী, প্রায় ৮০" ইঞ্চি এবং মেরুর দিকে ক্রমশঃ কম। মরুভূমির নিকটে প্রায় ১৫" ইঞ্চি।

উদ্ভিজ্জ সংস্থান—উষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমিতে সাধারণতঃ তৃণ জন্মে। তবে যেসব স্থানে বৃষ্টিপাত বেশী, সেখানে প্রশস্ত-পত্র বৃক্ষ জন্মিয়া থাকে। তারপরেই জন্মে তৃণ। এখানকার ঘাস প্রায় ৮।১০ ফুট লম্বা হইয়া থাকে। মেরুর দিকে এই তৃণ ছোট হয়। ছোট ছোট গাছের ঝোপও ইতস্ততঃ বিক্ষিপ্ত অবস্থায় দেখা যায়। আফ্রিকায় বাবলা জাতীয় গাছ প্রচুর জন্মে।

প্রাণীজ সম্পদ্—এখানে তৃণভোজী প্রাণী বাস করে। পাশাপাশি হিংস্র জন্তুও বাস করিয়া থাকে। আফ্রিকার হরিণ, জিরাফ, জেব্রা, বাঘ, সিংহ ও দক্ষিণ আফ্রিকার খরগোস, চিনচিল্লা, ক্যাপিবারা ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য।

উন্নতি—তৃণভূমির অধিবাসীরা প্রথমে শিকারী-জীবন যাপন করে, পরে স্থায়িভাবে বসবাস করিতে আরম্ভ করিয়া ইহারা কৃষিজীবী হয়। তবে সাভানা অঞ্চলের বিশেষ উন্নতি এখনও হয় নাই। বর্তমানে বিদেশী লোকদের চেষ্টায় এখানে গরু, ভেড়া, ছাগল প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে পালিত হইতেছে। এখানে কৃষিরও ক্রমোন্নতি হইতে আরম্ভ করিয়াছে। কোথাও কোথাও কিছু কিছু শিল্পেরও উন্নতি হইতেছে।

Q. Give an account of the temperate grassland (Steppes).

[উষ্ণ শীতোষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমির (স্টেপ্‌স্) বিবরণ দাও।]

আঞ্চলিক বিবরণ—৩০° হইতে ৪৫° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে মহাদেশের মধ্যভাগে স্টেপস্ বা উষ্ণ শীতোষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমি অবস্থিত। **উত্তর আমেরিকার**

মধ্যভাগের নিম্নভূমি বা প্রেইরি, ইউরোপীয় রাশিয়ার দক্ষিণাংশ, হাঙ্গারী ও রুমানিয়া, দক্ষিণ ও পশ্চিম সাইবেরিয়া, দক্ষিণ আমেরিকার আর্জেন্টিয়া ও উরুগুয়ের অংশ, দক্ষিণ আফ্রিকার দক্ষিণের মালভূমি অস্ট্রেলিয়ার মারে ডার্লিং অববাহিকা এই জলবায়ুর দ্বারা প্রভাবিত অঞ্চল। এই তৃণভূমির স্থানীয় নামানুসারে উত্তর আমেরিকায় ইহার নাম **প্রেইরি** (Prairies), দঃ আমেরিকায় **প্যাম্পাস** । (Pampas), দঃ আফ্রিকায় ভেলড (veldt), অস্ট্রেলয়ায় ডাউনস্ (Downs) এবং রুশিয়ায় ইহার নাম স্টেপ্স্ (Steppes) হইয়াছে।

জলবায়ু—এখানকার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন। উত্তাপের প্রসর (variation) অধিক। এখানে বৃষ্টিপাতও খুবই কম। সুতরাং **এখানে গাছ হয় না ; ঘাস জন্মিয়া থাকে।** বৃষ্টিপাতের পরিমাণ অনুসারে কোথাও বা লম্বা ঘাস কোথাও বা ছোট ছোট ঘাস জন্মিয়া থাকে।

প্রাণীজ সম্পদ্—এই অঞ্চলে তৃণভোজী জন্তু বাস করে। পাশাপাশি হিংস্র জন্তুও বাস করিয়া থাকে। গরু, ঘোড়া, ভেড়া, কোথাও বা উট, বাইসন, কাঙ্গারু, খরগোস প্রভৃতি বিভিন্ন প্রকারের প্রাণী এখানে বাস করে।

উন্নতি—বর্তমানে স্টেপ্স্ অঞ্চল কৃষির ক্ষেত্রে অত্যন্ত উন্নত। এখানে গম ভুট্টা, তুলা, তামাক প্রভৃতি ফসল প্রচুর পরিমাণে ফলিয়া থাকে। গোপালন ও মেষপালনও এখানকার প্রধান উপজীবিকা। কৃষিজ পণ্যদ্রব্যকে অবলম্বন করিয়া এখানে কিছু কিছু শিল্পও গড়িয়া উঠিয়াছে।

Q. Give an account of the British Type of climate.

[ব্রিটিশ আদর্শের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

আঞ্চলিক বিবরণ—৪৫° হইতে ৬৬½° উঃ ও দঃ অক্ষাংশে মহাদেশের পশ্চিমাংশে এই প্রকার জলবায়ু পরিলক্ষিত হয়। **ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, ফ্রান্সের উত্তর-পশ্চিম অংশ, উত্তর স্পেন, দক্ষিণ-পশ্চিম স্ক্যাণ্ডিনেভিয়া, ডেনমার্ক, ইংলণ্ড, বেলজিয়াম, কানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের কয়েকটি উত্তর-পশ্চিম রাষ্ট্র, দক্ষিণ চিলি ও তাসমেনিয়া** এই জলবায়ুর অঞ্চল। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে ইহার প্রাধান্য বেশী বলিয়া এই জলবায়ুর নাম **ব্রিটিশ আদর্শের জলবায়ু হইয়াছে।**

জলবায়ু—এখানকার বার্ষিক গড় উত্তাপ ৫১°। উত্তাপের প্রসর কম। গ্রীষ্মের উত্তাপও কম। পশ্চিমাবায়ুর প্রভাবে এখানে প্রায় বারোমাসই বৃষ্টিপাত

হয়। বৃষ্টিপাত শীতকালে বেশী। উত্তর আটলাণ্টিকের উষ্ণস্রোত ইউরোপের এবং উত্তর প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত উত্তর আমেরিকার পাশ দিয়া প্রবাহিত বলিয়া এই অঞ্চলে শীতের আধিক্য কমিয়া থাকে।

উদ্ভিজ্জ সংস্থান—এখানে পর্ণমোচী এবং সরলবর্গীয় দুই প্রকারের বৃক্ষই আছে। যে সব অঞ্চলে শীত বেশী এবং বৃষ্টিপাত কম সেখানে সরলবর্গীয় বৃক্ষ জন্মিয়া থাকে।

প্রাণীজ সম্পদ—গরু, ঘোড়া, গাধা ও ভেড়া এই অঞ্চলে বিশেষভাবে পালিত হইয়া থাকে।

উন্নতি—কৃষি ও শিল্পে এই অঞ্চল বিশেষ উন্নত। যেখানে যেখানে সরল-বর্গীয় বৃক্ষের বন আছে, সেখানে কাঠের ব্যবসায় উল্লেখযোগ্য। ইউরোপের প্রশস্ত-পত্রের বৃক্ষের বন পরিষ্কার করিয়া এখন কৃষির উন্নতি করা হইয়াছে। ব্রিটিশ আদর্শের জলবায়ুর অঞ্চল খনিজ দ্রব্যে বিশেষ উন্নত। সুতরাং সেই সব খনিজ সম্পদকে অবলম্বন করিয়া এখানে উল্লেখযোগ্যভাবে শিল্পের উন্নতি হইয়াছে।

Q. The mode of living in any part depends, to a great extent upon climate.—Discuss.

[কোন স্থানে মানুষের জীবনযাত্রা সেই স্থানের জলবায়ুর উপর নির্ভর করে।—ব্যাখ্যা কর।]

জলবায়ু মানুষের জীবনকে যতটা প্রভাবান্বিত করে প্রকৃতপক্ষে এমন আর কিছুই করিতে পারে না। মানুষের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য এবং তাহার কর্মপ্রচেষ্টা ও চাহিদা সব কিছুই জলবায়ুর উপর বিশেষ নির্ভরশীল।

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের অধিবাসীরা কর্মঠ, শারীরিক শক্তিসম্পন্ন, চিন্তাশীল এবং উদ্ভাবনী-শক্তিসম্পন্ন হইয়া থাকে। পরন্তু **উষ্ণমণ্ডলের অধিবাসীরা অলস, উদ্যমহীন ও দুর্বল।** শীতপ্রধান দেশের লোকের খাদ্যদ্রব্য পোশাক-পরিচ্ছদ গ্রীষ্মপ্রধান দেশের অধিবাসীদের অপেক্ষা সম্পূর্ণ ভিন্ন। গ্রীষ্মপ্রধান দেশের লোকের চাহিদা খুবই কম। কাজেই জীবনধারণের মানও (standard of living) নীচু। আবার জলবায়ুর উপর মানুষের **কর্মপ্রচেষ্টা** প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে নির্ভর করিয়া থাকে। দেশের **উৎপন্ন দ্রব্য** ইত্যাদি প্রধানতঃ জলবায়ুর দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত হইয়া থাকে।

কৃষিজ পণ্যদ্রব্য—উষ্ণ এবং আর্দ্র সমতলভূমিতে উত্তমরূপে এবং সহজেই কৃষিকার্য হইয়া থাকে। সুতরাং ঐ সব অঞ্চলের লোক সাধারণতঃ কৃষিজীবী।

আবার উত্তাপ ও বৃষ্টিপাতের তারতম্যানুসারে বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন ধরনের ফসল ফলিয়া থাকে। উষ্ণমণ্ডলের শস্য ও শীতোষ্ণমণ্ডলের শস্য এক নহে।

শিল্প-দ্রব্য—কতকগুলি শিল্পও প্রত্যক্ষভাবে জলবায়ুর উপর নির্ভরশীল; যেমন **কার্পাস-শিল্প** (cotton textile), **সিনেমা-শিল্প** (cinematography), **ময়দা-শিল্প** (flour milling) ইত্যাদি। কার্পাস-শিল্পের পক্ষে আর্দ্র জলবায়ুর দরকার। নতুবা সূতা পাক না খাইয়া ছিঁড়িয়া যায়। সিনেমা-শিল্পের জন্য নির্মল, রৌদ্রকরদীপ্ত জলবায়ুর দরকার। আবার ময়দা-শিল্পের জন্য শুষ্ক এবং উজ্জ্বল জলবায়ুর প্রয়োজন। সুতরাং জলবায়ুর তারতম্যের জন্য বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন প্রকারের শিল্পের উন্নতি পরিলক্ষিত হয়।

বনজ সম্পদ্—বনজ সম্পদের প্রাচুর্য এবং প্রকার-ভেদ জলবায়ুর উপর নির্ভরশীল। যে সব অঞ্চলে বনজ সম্পদের প্রাচুর্য আছে, সেই সব অঞ্চল কাঠের ব্যবসায়ে বিশেষ উন্নত।

মৎস্য সম্পদ্—নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে মৎস্যের চাষ হইয়া থাকে। শীতল ও উষ্ণ স্রোতের মিলন-স্থল মৎস্য উৎপাদনের একটি বিশেষ ক্ষেত্র।

যাতায়াত ব্যবস্থা—জলবায়ু যাতায়াত ব্যবস্থাকে নিয়ন্ত্রণ করে। নিরক্ষীয় অঞ্চল আর্দ্র বলিয়া এখানকার মাটি নরম; সুতরাং রেলপথ নির্মাণের অনুপযোগী। মরুভূমিতে রেলপথ নির্মাণ করা যায় না; কারণ বালিতে রেলপথ ঢাকিয়া যাইতে পারে। অত্যধিক তুষারপাত যে সব অঞ্চলে হইয়া থাকে সেখানেও রাস্তাঘাট নির্মাণ সহজ নয়। সুতরাং মানুষের কর্মপ্রচেষ্টা এই সব অঞ্চলে ব্যাহত হয় এবং মানুষ পশ্চাদপদ থাকে। বিমানপথও নির্মল এবং পরিচ্ছন্ন জলবায়ুর উপর বিশেষ নির্ভরশীল।

Q. Explain why :—

(a) France manufactures wine, (b) Australia and Canada export wheat, (c) Norway exports pulp, (d) Eskimos live in tents.

[ব্যাখ্যা কর—(ক) ফ্রান্স মদ্য প্রস্তুত করে, (খ) অস্ট্রেলিয়া ও কানাডা গম রপ্তানি করে, (গ) নরওয়ে কাষ্ঠমণ্ড রপ্তানি করে, (ঘ) এস্কিমোরা তাঁবুতে বাস করে।]

(ক) ফ্রান্স ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে অবস্থিত; সুতরাং এই অঞ্চল আঙ্গুর উৎপাদনে প্রসিদ্ধ। এই আঙ্গুর হইতে প্রচুর মদ্য প্রস্তুত হইয়া থাকে।

(খ) কানাডা ও অস্ট্রেলিয়ার জলবায়ু গম উৎপাদনের পক্ষে অনুকূল ; অধিকন্তু এই দুই অঞ্চলে বিশেষ ধরনের ব্যবস্থা অবলম্বন করিয়া প্রচুর পরিমাণে গম প্রস্তুত হইয়া থাকে। আবার এই দুই দেশে লোকসংখ্যা কম বলিয়া আভ্যন্তরীণ চাহিদা অত্যন্ত কম। সুতরাং রপ্তানি উপযোগী প্রচুর গম এখানে উদ্বৃত্ত থাকে।

(গ) নরওয়েতে সরলবর্গীয় বৃক্ষের প্রশস্ত বন আছে। এই বনজ সম্পদ্ হইতে প্রচুর পরিমাণে কাষ্ঠমণ্ড প্রস্তুত হইয়া থাকে। এই কাষ্ঠমণ্ড নরওয়ে বিদেশে রপ্তানি করে।

(ঘ) এস্কিমোরা তুন্দ্রা অঞ্চলের অধিবাসী। তুন্দ্রা অঞ্চল বারোমাসই বরফাবৃত থাকে। সুতরাং এই অঞ্চলে তাঁবু ছাড়া অন্য প্রকারের বাড়ি-ঘর তৈয়ারি করা অসম্ভব, তাহা ছাড়া এস্কিমোরা জীবনধারণের নিমিত্ত যাযাবর। এই কারণেই তাহারা সীলমাছের চামড়া ও জীবজন্তুর হাড়ের সাহায্যে অস্থায়ী তাঁবু তৈয়ারি করিয়া থাকে।

Q. Why are fish and meat the chief items of food of the Eskimos?

[মাছ ও মাংস এস্কিমোদের প্রধান খাদ্য কেন ?]

এস্কিমোরা তুন্দ্রা অঞ্চলের অধিবাসী। এই তুন্দ্রা অঞ্চল সর্বদাই বরফাবৃত থাকে। অধিকন্তু অত্যধিক শীতের জন্য এখানে কিছুই জন্মায় না। কিন্তু তুন্দ্রা অঞ্চলে বল্গা হরিণ, শ্বেতভল্লুক ইত্যাদি বিশেষ ধরনের পশু এবং সীল, তিমি, সিন্ধুঘোটক প্রভৃতি মৎস্য পাওয়া যায়। সেইজন্য এইগুলি শিকার করাই এখানকার প্রধান উপজীবিকা। এই কারণেই এস্কিমোরা মৎস্য ও মাংসজীবী এবং যাযাবর।

Q. Why is Congo-basin so scantily populated?

[কঙ্গো অববাহিকাতে জনসংখ্যা এত কম কেন ?]

কঙ্গো অববাহিকা নিরক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থিত। এই অঞ্চল বারোমাসই উষ্ণ ও আর্দ্র ; সুতরাং এখানে নিরক্ষীয় চিরহরিৎ বনের সৃষ্টি হইয়াছে। এখানকার আবহাওয়া অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর, যাতায়াত ব্যবস্থা অনুন্নত, অধিবাসীরা অসভ্য। কৃষিজাত এবং খনিজদ্রব্যের এখানে অভাব। বনজ সম্পদকে ভিত্তি করিয়াও কোন উন্নতি সম্ভব হয় নাই। সভ্য জগতের লোকের পক্ষে এখানে প্রবেশ

দুঃসাধ্য। ফলে এখানে সভ্যজগতের জীবনধারণোপযোগী কর্মপ্রচেষ্টা গড়িয়া উঠে নাই। সুতরাং এখানে আদিম অসভ্য জাতির বাস এবং সেইজন্যই লোক-সংখ্যা বৃদ্ধি পায় নাই।

[দক্ষিণ আমেরিকার **আমাজন অববাহিকা** অঞ্চলের অবস্থা একই রূপ ; কারণ ইহা নিরক্ষীয় অঞ্চলের অন্তর্ভূক্ত। তবে পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ নিরক্ষ অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত হইলেও স্থানীয় কারণে জলবায়ুর কিছু আনুকূল্য আছে। সুতরাং এখানে লোকসংখ্যা ঘনতর।]

ষষ্ঠ অধ্যায়

পৃথিবীর যাতায়াত ব্যবস্থা এবং প্রধান প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য

(Communication & Principal products of the world)

Q. Give a brief description of some principal agricultural products of the world.

[পৃথিবীর কয়েকটি প্রধান প্রধান কৃষিদ্রব্যের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।]

গম : উৎপাদন-স্থান—পৃথিবীর অধিকাংশ স্থানে গম উৎপন্ন হইয়া থাকে ; কিন্তু **ইউরোপে** সর্বাপেক্ষা অধিক গম ফলে। তারপর ক্রমান্বয়ে উত্তর **আমেরিকা, এসিয়া, দক্ষিণ আমেরিকা, অস্ট্রেলিয়া ও আফ্রিকার** নাম করা যায়। **ইউরোপে** গ্রেটব্রিটেন, ডেনমার্ক, হলাণ্ড, বেলজিয়াম, ফ্রান্স, রাশিয়া, পোলাণ্ড, যুগোস্লাভিয়া, হাঙ্গারী, রুমানিয়া, ইটালী, স্পেন ; **উঃ আমেরিকায়** যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডা ; **দঃ আমেরিকায়** আর্জেন্টিনা, চিলি, পেরু ; **এসিয়ায়,** চীন, জাপান, ভারত যুক্তরাষ্ট্র, পাকিস্তান ; **দক্ষিণপূর্ব অস্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা** ও **নিউজিল্যাণ্ডে** প্রচুর পরিমাণে গম উৎপন্ন হয়।

গম চাষের অবস্থা—(১) **ভৌগোলিক**—গম নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের ফসল। **ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু** গমচাষের বিশেষ উপযোগী। ৬০°—৭০° ফাঃ উত্তাপ ও গড় ৩০" বৃষ্টিপাত গম চাষের পক্ষে খুবই উপযোগী। গম চাষের প্রথম অবস্থায় ও গম পাকিবার পূর্বমুহূর্তে বৃষ্টিপাত উৎকৃষ্ট ফলনের পক্ষে বিশেষ সহায়তা

করে। গম পাকিবার সময়ে উজ্জ্বল ও শুষ্ক আবহাওয়া দরকার। কৃষ্ণমৃত্তিকা (chernozem) গম চাষের বিশেষ উপযোগী।

(২) **অর্থনৈতিক**—গম চাষের জন্য প্রচুর শ্রমিক দরকার। তবে আজকাল কলের লাঙ্গল, ফসল কাটিবার যন্ত্র ইত্যাদির ব্যবহার দ্বারা কম-ঘনবসতি অঞ্চলেও গম ফলানো যায়।

বাণিজ্য—যে সব অঞ্চলে লোকবসতি ঘন নহে অথচ প্রচুর গম ফলে, সেই সব দেশই গম রপ্তানি করিয়া থাকে। সুতরাং যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, আর্জেন্টিনা ও অস্ট্রেলিয়া গম রপ্তানির দেশ এবং ইউরোপের ঘনবসতি অঞ্চলসমূহ গম আমদানিকারক দেশ।



ধান্য : উৎপাদন-স্থান—এসিয়া মহাদেশের ভারত যুক্তরাষ্ট্র, পাকিস্তান, ব্রহ্মদেশ, পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, শ্যামদেশ, ইন্দোচীন, চীন, কোরিয়া, জাপান, ফরমোজা, ফিলিপাইন পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ ধান্য উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর ৯৫% ধান্য এই সব অঞ্চলে পাওয়া যায়। অবশিষ্ট ধান ইউরোপ, আমেরিকা ও আফ্রিকা প্রভৃতি মহাদেশের নদী-উপত্যকায় উৎপন্ন হইয়া থাকে।

ধান্য উৎপাদনের অবস্থা—(১) **ভৌগোলিক**—ধান উষ্ণমণ্ডলের ফসল। প্রচুর বৃষ্টিপাত—৪০″-৮০″, এবং ৮০° ফাঃ উত্তাপ ধানচাষের বিশেষ উপযোগী।

পাললিক ও কর্দমযুক্ত মাটি ধানচাষের অনুকূল। বৃষ্টিপাতের এবং তাপের তারতম্য এবং জমির উচ্চাবচতার (topography) জন্য বিভিন্ন সময়ে ধান জন্মিয়া থাকে। **আশু ধান্য, বোরো ধান্য, আমন ধান্য** বিভিন্ন সময়ে পাওয়া যায়। অবশ্য কোন কোন জমি হইতে দুই বা তিন বারও ফসল পাওয়া যায়।

(২) **অর্থনৈতিক**—ধান্য উৎপাদনে প্রচুর শ্রমিক দরকার। এইজন্যই দঃ-পূঃ এসিয়া ধান্য উৎপাদনের জন্য খুব উপযোগী; কারণ এখানে শ্রমিকেরও অভাব নাই।

বাণিজ্য—চাউল উৎপাদনে **চীন প্রথম, ভারত দ্বিতীয়** এবং **পাকিস্তান তৃতীয়**। কিন্তু ইহাদের চাহিদা অত্যন্ত বেশী ; সুতরাং ইহারা চাউল আমদানি করিয়া থাকে। **ব্রহ্মদেশ, ফরাসী ইন্দোচীন ও থাইল্যাণ্ডই** চাউল রপ্তানির দেশ।

চা : উৎপাদন স্থান—দঃ-পূঃ এসিয়া চা উৎপাদনের জন্য বিশেষ উল্লেখযোগ্য। **চীন, ভারতবর্ষ, ইন্দোনেশিয়া, সিংহল, পাকিস্তান, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, ফরমোজা,** প্রভৃতি দেশে প্রচুর চা উৎপন্ন হয়। তন্মধ্যে **ভারতবর্ষই** চা উৎপাদনে শ্রেষ্ঠ।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) **ভৌগোলিক**—চা উষ্ণ ও ক্রান্তিয় মণ্ডলের ফসল। ৭৫° ফাঃ হইতে ৮০° ফাঃ উত্তাপ এবং ৭০" ইঞ্চি হইতে ১০০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত চা উৎপাদনে বিশেষ উপযোগী। পর্বতের ঢালু অংশে যেখানে জল জমিতে পারে না সেখানে উৎকৃষ্ট চা হয়। চা উৎপাদনের পক্ষে সারযুক্ত জমি দরকার।

(২) **অর্থনৈতিক**—জমিতে সার দেওয়া, চা-পাতা তুলিয়া আনা, ছায়ার জন্য বৃক্ষ রোপণ, জল নিকাশের ব্যবস্থা ইত্যাদির জন্য প্রচুর শ্রমিক দরকার। দঃ-পূঃ এসিয়ায় শ্রমিকের প্রাচুর্য আছে বলিয়া চা উৎপাদনের বিশেষ সহায়ক।

বাণিজ্য—দঃ-পূঃ এসিয়ার রাষ্ট্রগুলিতে বেশী চা উৎপন্ন হইলেও ইউরোপের লোক বেশী চা পান করিয়া থাকে। সুতরাং ভারতবর্ষ, চীন, সিংহল প্রভৃতি দেশ হইতে ইংলণ্ড, ফ্রান্স, আমেরিকা প্রভৃতি রাষ্ট্রে প্রচুর পরিমাণে চা রপ্তানি হয়।

চিনি—চিনি দুই প্রকারের—**ইক্ষুচিনি** ও **বীটচিনি**। মোট উৎপাদনের ৬০% ইক্ষুচিনি এবং বাকী ৪০% বীটচিনি।

(ক) **ইক্ষুর উৎপাদন-স্থান—ইক্ষু উষ্ণমণ্ডলের আদি ফসল। ভারতবর্ষ, কিউবা, ব্রাজিল, পশ্চিম-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, পাকিস্তান, জাভা, মধ্য আমেরিকা, দঃ আমেরিকার প্রায় সর্বত্র, আঃ যুক্তরাষ্ট্র, মেক্সিকো,**

হাওয়াই দ্বীপ, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যাণ্ড, ইতালী, স্পেন প্রভৃতি দেশে ইক্ষু জন্মে।

উৎপাদনের অবস্থা—(১)—ভৌগোলিক—৭০°-৭৫° ফাঃ উত্তাপ ও ৬০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত ইক্ষুচাষের উপযোগী। লবণযুক্ত নিম্নভূমি ইক্ষুর পক্ষে ভালো। আর্দ্র সমুদ্রবায়ুতে ইক্ষুর পরিপুষ্টি হয়। অধিক জলে ইক্ষু ভাল হইলেও রস পাতলা হয়। তুষারপাত ইক্ষুর পক্ষে ক্ষতিকর।

(২) অর্থ নৈতিক—সুলভ শ্রমিক ইক্ষু চাষের জন্য বিশেষ প্রয়োজন।

বাণিজ্য—ভারতবর্ষে সর্বাপেক্ষা অধিক ইক্ষুচিনি হয়। তারপরেই কিউবা ও ব্রাজিলের স্থান। কিন্তু কিউবা সর্বপ্রথম রপ্তানি দেশ। তারপর জাভা, হাওয়াই, ফিলিপাইন প্রভৃতি দেশ। ভারতবর্ষ চিনি আমদানি করিয়া থাকে।

(খ) বীটের উৎপাদন-স্থান—বীট শীতোষ্ণমণ্ডলের ফসল। ইউরোপ, ও উঃ আমেরিকার দেশগুলি বীটের প্রধান উৎপত্তিস্থল।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—৬৫°-৭০° ফাঃ উত্তাপ ও পরিমিত বৃষ্টিপাত বীটচাষের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। দোঁয়াশ, চুনবহুল এবং কাঁকরহীন মাটি বীট চাষের উপযোগী।

(২) অর্থনৈতিক—বীট উৎপাদনে সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

বাণিজ্য—বীটচিনি সাধারণতঃ নিজের নিজের অভাব মিটাইয়া থাকে। তবে জার্মানি, চেকোস্লোভাকিয়া, পোলাণ্ড ও রাশিয়া হইতে চিনি রপ্তানি হয়। ইংলণ্ডই বেশী চিনি আমদানি করে।

তূলা: উৎপাদন-স্থান—আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র তূলা উৎপাদনে প্রথম। তারপরেই ক্রমান্বয়ে ভারত, চীন, ব্রাজিল, মেক্সিকো, মিশর, পাকিস্তান সুদান ও আর্জেণ্টিনার স্থান।

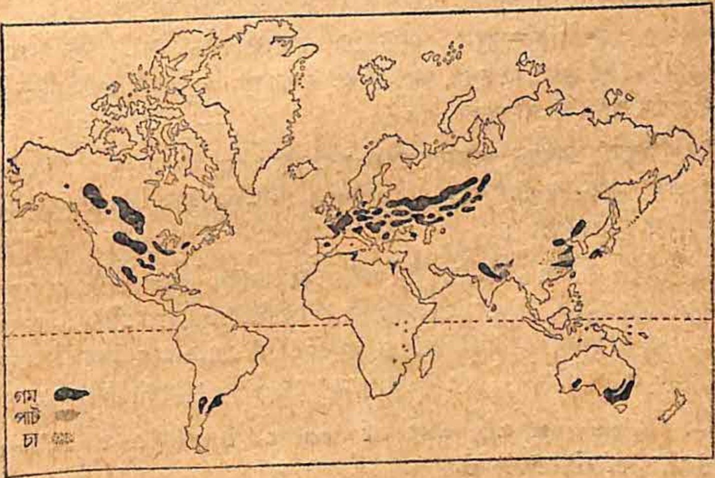
উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—৭৫° ফাঃ উত্তাপ ও ২০"-৪০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত তূলা-চাষের পক্ষে উপযোগী। আর্দ্র সারযুক্ত কৃষ্ণমাটি তুলাচাষের অনুকূল। তূলার বৃদ্ধিকালে পর্যায়ক্রমে রৌদ্র ও বৃষ্টি বিশেষ উপযোগী। তূলার ফল (pod) কাটিবার সময়ে বৃষ্টি মারাত্মক।

(২) অর্থনৈতিক—মাটি খুঁড়িয়া দেওয়া, কীটনাশক ঔষধ প্রয়োগ করা ইত্যাদির জন্য নিপুণ ও সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

বাণিজ্য—আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, মিশর, পাকিস্তান, মেক্সিকো, পেরু, ভারতবর্ষ হইতে গ্রেটব্রিটেন, [illegible] তুলা রপ্তানি হয়।

পাট ঃ উৎপাদন-স্থান—পূর্ব পাকিস্তান ও ভারত যুক্তরাষ্ট্র পাট উৎপাদনের শ্রেষ্ঠ স্থান। পৃথিবীর প্রায় ৯৫% পাট আসে এই দুই রাষ্ট্র হইতে। অবশিষ্ট উৎপাদন ব্রাজিল, ফরমোজা, বেলজিয়াম কঙ্গো প্রভৃতি দেশে হইয়া থাকে।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—পাট উষ্ণমণ্ডলের ফসল। ৮০° ফাঃ উত্তাপ এবং ৮০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত পাটচাষের উপযোগী। উর্বরা পললযুক্ত নীচু জমি পাটচাষের উপযোগী। পাটগাছ কাটিয়া পচাইবার জন্য স্থির জলাভূমি থাকা দরকার।



(২) **অর্থনৈতিক**—ঘন গাছগুলি বাছিবার জন্য ও মাঝে মাঝে মাটি খুঁড়িয়া দিবার জন্য দক্ষ, সুলভ ও পরিশ্রমী শ্রমিক দরকার।

বাণিজ্য—পূঃ পাকিস্তানই একমাত্র রপ্তানি দেশ। ভারতবর্ষ সহ অন্যান্য শিল্পোন্নত দেশগুলি পূঃ পাকিস্তান হইতে পাট আমদানি করে।

রবার ঃ উৎপাদন-স্থান—রবার নিরক্ষীয় অঞ্চলের ফসল। দঃ আমেরিকার আমাজন অববাহিকা, আফ্রিকার কঙ্গো অববাহিকা ও পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে রবার উৎপন্ন হয়। তবে পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জেই সর্বাপেক্ষা অধিক

হাওয়াই দ্বীপ, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যাণ্ড, ইতালী, স্পেন প্রভৃতি দেশে ইক্ষু জন্মে।

উৎপাদনের অবস্থা—(১)—**ভৌগোলিক**—৭০°-৭৫° ফাঃ উত্তাপ ও ৬০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত ইক্ষুচাষের উপযোগী। লবণযুক্ত নিম্নভূমি ইক্ষুর পক্ষে ভালো। আর্দ্র সমুদ্রবায়ুতে ইক্ষুর পরিপুষ্টি হয়। অধিক জলে ইক্ষু ভাল হইলেও রস পাতলা হয়। তুষারপাত ইক্ষুর পক্ষে ক্ষতিকর।

(২) **অর্থ নৈতিক**—সুলভ শ্রমিক ইক্ষু চাষের জন্য বিশেষ প্রয়োজন।

বাণিজ্য—**ভারতবর্ষে** সর্বাপেক্ষা অধিক ইক্ষুচিনি হয়। তারপরেই **কিউবা** ও **ব্রাজিলের** স্থান। কিন্তু **কিউবা** সর্বপ্রথম রপ্তানি দেশ। তারপর জাভা, হাওয়াই, ফিলিপাইন প্রভৃতি দেশ। ভারতবর্ষ চিনি আমদানি করিয়া থাকে।

(খ) **বীটের উৎপাদন-স্থান**—বীট শীতোষ্ণমণ্ডলের ফসল। **ইউরোপ, ও উঃ আমেরিকার দেশগুলি** বীটের প্রধান উৎপত্তিস্থল।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) **ভৌগোলিক**—৬৫°-৭০° ফাঃ উত্তাপ ও পরিমিত বৃষ্টিপাত বীটচাষের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। দোঁয়াশ, চুনবহুল এবং কাঁকরহীন মাটি বীট চাষের উপযোগী।

(২) **অর্থনৈতিক**—বীট উৎপাদনে সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

বাণিজ্য—বীটচিনি সাধারণতঃ নিজের নিজের অভাব মিটাইয়া থাকে। তবে জার্মানি, চেকোস্লোভাকিয়া, পোলাণ্ড ও রাশিয়া হইতে চিনি রপ্তানি হয়। ইংলণ্ডই বেশী চিনি আমদানি করে।

তূলা : উৎপাদন-স্থান—**আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র** তূলা উৎপাদনে প্রথম। **তারপরেই ক্রমান্বয়ে ভারত, চীন, ব্রাজিল, মেক্সিকো, মিশর, পাকিস্তান সুদান ও আর্জেন্টিনার স্থান।**

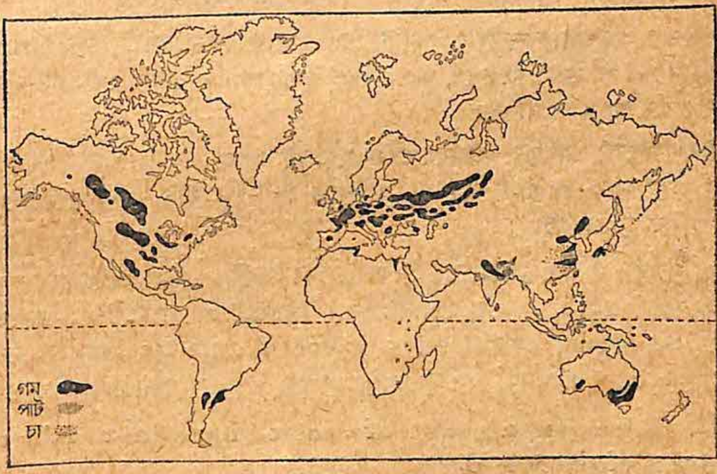
উৎপাদনের অবস্থা—(১) **ভৌগোলিক**—৭৭° ফাঃ উত্তাপ ও ২০"-৪০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত তূলা-চাষের পক্ষে উপযোগী। আর্দ্র সারযুক্ত কৃষ্ণমাটি তূলাচাষের অনুকূল। তূলার বৃদ্ধিকালে পর্যায়ক্রমে রৌদ্র ও বৃষ্টি বিশেষ উপযোগী। তূলার ফল (pod) ফাটিবার সময়ে বৃষ্টি মারাত্মক।

(২) **অর্থনৈতিক**—মাটি খুঁড়িয়া দেওয়া, কীটনাশক ঔষধ প্রয়োগ করা ইত্যাদির জন্য নিপুণ ও সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

বাণিজ্য—আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, মিশর, পাকিস্তান, মেক্সিকো, পেরু, ভারতবর্ষ হইতে গ্রেটব্রিটেন, জাপান, ফ্রান্স, জার্মানি, ইতালী প্রভৃতি দেশে তূলা রপ্তানি হয়।

পাট : উৎপাদন-স্থান—পূর্ব পাকিস্তান ও ভারত যুক্তরাষ্ট্র পাট উৎপাদনের শ্রেষ্ঠ স্থান। পৃথিবীর প্রায় ৯৫% পাট আসে এই দুই রাষ্ট্র হইতে। অবশিষ্ট উৎপাদন **ব্রাজিল, ফরমোজা, বেলজিয়াম কঙ্গো** প্রভৃতি দেশে হইয়া থাকে।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—পাট উষ্ণমণ্ডলের ফসল। ৮০° ফাঃ উত্তাপ এবং ৮০″ ইঞ্চি বৃষ্টিপাত পাটচাষের উপযোগী। উর্বরা পললযুক্ত নীচু জমি পাটচাষের উপযোগী। পাটগাছ কাটিয়া পচাইবার জন্য স্থির জলাভূমি থাকা দরকার।



(২) **অর্থনৈতিক**—ঘন গাছগুলি বাছিবার জন্য ও মাঝে মাঝে মাটি খুঁড়িয়া দিবার জন্য দক্ষ, সুলভ ও পরিশ্রমী শ্রমিক দরকার।

বাণিজ্য—পূঃ পাকিস্তানই একমাত্র রপ্তানি দেশ। ভারতবর্ষ সহ অন্যান্য শিল্পোন্নত দেশগুলি পূঃ পাকিস্তান হইতে পাট আমদানি করে।

রবার : উৎপাদন-স্থান—রবার নিরক্ষীয় অঞ্চলের ফসল। দঃ আমেরিকার **আমাজন অববাহিকা**, আফ্রিকার **কঙ্গো অববাহিকা** ও **পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে** রবার উৎপন্ন হয়। তবে পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জেই সর্বাপেক্ষা অধিক

রবারের চাষ হইয়া থাকে। আমাজন ও কঙ্গো অববাহিকায় **স্বাভাবিক রবার** বেশী।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—প্রায় বারোমাসই ৮০°-৯০° ফাঃ উত্তাপ ও ৮০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত রবারচাষের উপযোগী অবস্থা। শুষ্ক আবহাওয়া রবারের পক্ষে অনুপযুক্ত। উর্বরা, ঢালু জায়গাতে রবার ভালো জন্মে।

(২) **অর্থনৈতিক**—বনে বনে ঘুরিয়া রবার সংগ্রহ করিবার জন্য দক্ষ ও সস্তা শ্রমিক দরকার।

বাণিজ্য—নিরক্ষীয় অঞ্চলসমূহ হইতে গ্রেটব্রিটেন, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি, ফ্রান্স, রাশিয়া, জাপান প্রভৃতি স্থানে রপ্তানি হইয়া থাকে।

পশম ঃ উৎপাদন-স্থান—অস্ট্রেলিয়া, সোভিয়েট রাশিয়া, নিউজিল্যাণ্ড, আর্জেন্টিনা, দঃ আফ্রিকা সম্মেলন, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, স্পেন, উরুগুয়ে প্রভৃতি স্থানে পশম উৎপন্ন হয়।

উৎপাদনের অবস্থা—মেষের লোম হইতেই পশম উৎপন্ন হয়। যেখানে উত্তাপ ৭৫° ফাঃ-এর বেশী নহে এবং বৃষ্টিপাত ১০"-২০" ইঞ্চি, সেইখানেই মেষ প্রতিপালিত হইয়া থাকে।

বাণিজ্য—দক্ষিণ গোলার্ধেই সর্বাপেক্ষা অধিক মেষ প্রতিপালিত হয় এবং সেখান হইতে অধিক রপ্তানিও হয়। অস্ট্রেলিয়া, আর্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, দঃ আফ্রিকা সম্মেলন, নিউজিল্যাণ্ড ও বেলজিয়াম প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। গ্রেটব্রিটেন, ফ্রান্স, জার্মানি, আঃ যুক্তরাষ্ট্র, জাপান পশম আমদানিকারক দেশ।

Q. Give an account of some important mineral products of the world.

[পৃথিবীর কয়েকটি প্রধান প্রধান খনিজ দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

লৌহ—আকরিক লৌহ পৃথিবীর প্রায় সর্বত্রই পাওয়া যায়। যে সব স্থানে লৌহের পাশাপাশি কয়লা বর্তমান, সেই সব স্থানে শিল্পের প্রসারের জন্য লৌহ প্রচুরভাবে উত্তোলিত হয়। আবার অনেক দেশে বিস্তর লৌহ জমা থাকিলেও খনি হইতে উত্তোলন করার অসুবিধার জন্য সেই সব দেশে বেশী লৌহের উৎপাদন হয় না।

লৌহ উৎপাদনে **আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র প্রথম স্থান** অধিকার করে। যুক্তরাষ্ট্রের হ্রদ অঞ্চলে সর্বাপেক্ষা বেশী পরিমাণে লৌহ পাওয়া যায়। **সোভিয়েট**

গণতন্ত্র লৌহ উৎপাদনে দ্বিতীয় এবং **গ্রেটব্রিটেন** তৃতীয়। এতদ্ব্যতীত **চীন, কানাডা, স্পেন, ফ্রান্স, জার্মানি, ভারত যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, দঃ আফ্রিকা, নরওয়ে, সুইডেন ও অস্ট্রেলিয়া** প্রভৃতি দেশেও লৌহ পাওয়া যায়।

কয়লা—কয়লা শক্তির উৎস। সুতরাং শিল্পক্ষেত্রে কয়লার চাহিদা খুব বেশী। যে সব দেশ কয়লা ও লৌহ উৎপাদনে শ্রেষ্ঠ সেইসব দেশে শিল্পের প্রসার শীঘ্র হইয়াছে।

কয়লা উৎপাদনে **আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র** সর্বপ্রথম, **সোভিয়েট গণতন্ত্র** দ্বিতীয় ও **গ্রেটব্রিটেন** তৃতীয়। এতদ্ব্যতীত **জার্মান, চেকোস্লোভাকিয়া, পোল্যাণ্ড, উঃ ফ্রান্স, বেলজিয়াম, চীন, জাপান, ভারতবর্ষ, দক্ষিণ আফ্রিকা, ইন্দোনেশিয়া, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যাণ্ড** প্রভৃতি দেশে কয়লা পাওয়া যায়।



পেট্রোলিয়াম—পেট্রোলিয়াম খনিজ তৈল। শক্তির উৎস হিসাবে ইহার স্থান কয়লার পরেই। কয়লা অপেক্ষা ইহার কতকগুলি বিশেষ সুবিধা আছে; যেমন—ইহাতে ধোঁয়া হয় না। ইহা একস্থান হইতে অন্য স্থানে নলের সাহায্যে লইয়া যাওয়াও সুবিধা। পেট্রোলিয়াম হইতে অনেক প্রকারের প্রয়োজনীয়

রবারের চাষ হইয়া থাকে। আমাজন ও কঙ্গো অববাহিকায় **স্বাভাবিক রবার** বেশী।

উৎপাদনের অবস্থা—(১) ভৌগোলিক—প্রায় বারোমাসই ৮০°-৯০° ফাঃ উত্তাপ ও ৮০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত রবারচাষের উপযোগী অবস্থা। শুষ্ক আবহাওয়া রবারের পক্ষে অনুপযুক্ত। উর্বরা, ঢালু জায়গাতে রবার ভালো জন্মে।

(২) **অর্থনৈতিক**—বনে বনে ঘুরিয়া রবার সংগ্রহ করিবার জন্য দক্ষ ও সস্তা শ্রমিক দরকার।

বাণিজ্য—নিরক্ষীয় অঞ্চলসমূহ হইতে গ্রেটব্রিটেন, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি, ফ্রান্স, রাশিয়া, জাপান প্রভৃতি স্থানে রপ্তানি হইয়া থাকে।

পশম ঃ উৎপাদন-স্থান—অস্ট্রেলিয়া, সোভিয়েট রাশিয়া, নিউজিল্যাণ্ড, আর্জেন্টিনা, দঃ আফ্রিকা সম্মেলন, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, স্পেন, উরুগুয়ে প্রভৃতি স্থানে পশম উৎপন্ন হয়।

উৎপাদনের অবস্থা—মেষের লোম হইতেই পশম উৎপন্ন হয়। যেখানে উত্তাপ ৭৫° ফাঃ-এর বেশী নহে এবং বৃষ্টিপাত ১০"-২০" ইঞ্চি, সেইখানেই মেষ প্রতিপালিত হইয়া থাকে।

বাণিজ্য—দক্ষিণ গোলার্ধেই সর্বাপেক্ষা অধিক মেষ প্রতিপালিত হয় এবং সেখান হইতে অধিক রপ্তানিও হয়। অস্ট্রেলিয়া, আর্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, দঃ আফ্রিকা সম্মেলন, নিউজিল্যাণ্ড ও বেলজিয়াম প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। গ্রেটব্রিটেন, ফ্রান্স, জার্মানি, আঃ যুক্তরাষ্ট্র, জাপান পশম আমদানিকারক দেশ।

Q. Give an account of some important mineral products of the world.

[পৃথিবীর কয়েকটি প্রধান প্রধান খনিজ দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

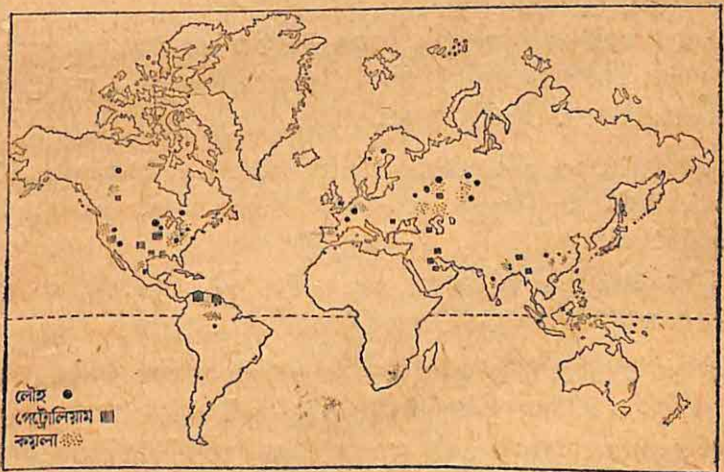
লৌহ—আকরিক লৌহ পৃথিবীর প্রায় সর্বত্রই পাওয়া যায়। যে সব স্থানে লৌহের পাশাপাশি কয়লা বর্তমান, সেই সব স্থানে শিল্পের প্রসারের জন্য লৌহ প্রচুরভাবে উত্তোলিত হয়। আবার অনেক দেশে বিস্তর লৌহ জমা থাকিলেও খনি হইতে উত্তোলন করার অসুবিধার জন্য সেই সব দেশে বেশী লৌহের উৎপাদন হয় না।

লৌহ উৎপাদনে **আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র প্রথম স্থান** অধিকার করে। যুক্তরাষ্ট্রের হ্রদ অঞ্চলে সর্বাপেক্ষা বেশী পরিমাণে লৌহ পাওয়া যায়। **সোভিয়েট**

গণতন্ত্র লৌহ উৎপাদনে দ্বিতীয় এবং **গ্রেটব্রিটেন** তৃতীয়। এতদ্ব্যতীত **চীন, কানাডা, স্পেন, ফ্রান্স, জার্মানি, ভারত যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, দঃ আফ্রিকা, নরওয়ে, সুইডেন ও অস্ট্রেলিয়া** প্রভৃতি দেশেও লৌহ পাওয়া যায়।

কয়লা—কয়লা শক্তির উৎস। সুতরাং শিল্পক্ষেত্রে কয়লার চাহিদা খুব বেশী। যে সব দেশ কয়লা ও লৌহ উৎপাদনে শ্রেষ্ঠ সেইসব দেশে শিল্পের প্রসার শীঘ্র হইয়াছে।

কয়লা উৎপাদনে **আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র** সর্বপ্রথম, **সোভিয়েট গণতন্ত্র** দ্বিতীয় ও **গ্রেটব্রিটেন** তৃতীয়। এতদ্ব্যতীত **জার্মান, চেকোস্লোভাকিয়া, পোল্যাণ্ড, উঃ ফ্রান্স, বেলজিয়াম, চীন, জাপান, ভারতবর্ষ, দক্ষিণ আফ্রিকা, ইন্দোনেশিয়া, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যাণ্ড** প্রভৃতি দেশে কয়লা পাওয়া যায়।



পেট্রোলিয়াম—পেট্রোলিয়াম খনিজ তৈল। শক্তির উৎস হিসাবে ইহার স্থান কয়লার পরেই। কয়লা অপেক্ষা ইহার কতকগুলি বিশেষ সুবিধা আছে; যেমন—ইহাতে ধোঁয়া হয় না। ইহা একস্থান হইতে অন্য স্থানে নলের সাহায্যে লইয়া যাওয়াও সুবিধা। পেট্রোলিয়াম হইতে অনেক প্রকারের প্রয়োজনীয়

জিনিস তৈয়ারি হইয়া থাকে ; যেমন—পেট্রোলিয়াম, কেরোসিন, বেঞ্জিন, প্যারাফিন, ন্যাফথলিন, পীচ প্রভৃতি।

আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে সর্বাপেক্ষা বেশী পেট্রোলিয়াম পাওয়া যায়। দঃ আমেরিকা (ভেনেজুয়েলা) **তৈল উৎপাদনে দ্বিতীয় এবং সোভিয়েট গণতন্ত্র তৃতীয়। মধ্যপ্রাচ্য** তৈল উৎপাদনে পৃথিবীতে উল্লেখযোগ্য স্থান অধিকার করে। এতদ্ব্যতীত **মেক্সিকো, কানাডা, রুমানিয়া, ভারত যুক্তরাষ্ট্র, ব্রহ্মদেশ, পাকিস্তান, পূঃ ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ** প্রভৃতি দেশে তৈল পাওয়া যায়।

স্বর্ণ ও রৌপ্য—দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন স্বর্ণ-উৎপাদনে **প্রথম।** তারপর ক্রমান্বয়ে **সোভিয়েট গণতন্ত্র, কানাডা, যুক্তরাষ্ট্র এবং অস্ট্রেলিয়ার** নাম করা যায়। এতদ্ব্যতীত **ভারতবর্ষ, পূঃ ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ফিলিপাইন প্রভৃতি** স্থানেও স্বর্ণ পাওয়া যায়।

রৌপ্য উৎপাদনে মেক্সিকো প্রথম, তারপরেই **আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের** স্থান। এতদ্ব্যতীত **সোভিয়েট গণতন্ত্র, পেরু, কানাডা, জাপান, অস্ট্রেলিয়া, বলিভিয়া, ব্রহ্মদেশেও** রৌপ্য পাওয়া যায়।

Q. Give an account of the North Atlantic Route, the South Atlantic Route, the Cape Route and the Pacific Ocean Route.

[উঃ আটলাণ্টিক জলপথ, দঃ আটলাণ্টিক জলপথ, অন্তরীপ জলপথ ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় জলপথের বিবরণ দাও।]

উত্তর আটলাণ্টিক জলপথ—ইহা পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ জলপথ। এই জলপথ পশ্চিম ইউরোপ ও উঃ আমেরিকার মত দুইটি সর্বশ্রেষ্ঠ শিল্পসমৃদ্ধ দেশের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে। এই অঞ্চল দুইটি ঘনবসতিপূর্ণ, বাণিজ্যসমৃদ্ধ এবং অন্যান্য সুবিধাযুক্ত। পৃথিবীর বিখ্যাত বন্দরগুলি এই পথের উপর অবস্থিত। উঃ আটলান্টিকের পূর্বাঞ্চলে বিখ্যাত বন্দর ও নগর **লণ্ডন** এবং ইহার পশ্চিমাঞ্চলে উঃ আমেরিকার **নিউইয়র্ক।** উঃ আটলান্টিকের দুই তীরেই জাহাজ নির্মাণের এবং কয়লা ও তৈল পাইবার বিশেষ সুবিধা। এই পথেই পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা অধিক জাহাজ যাতায়াত করে এবং পৃথিবীর মোট বাণিজ্যের অধিকাংশই এই পথে পরিচালিত হইয়া থাকে।

দক্ষিণ আটলাণ্টিক—এই জলপথ একদিকে ইউরোপের দক্ষিণ-পশ্চিম অংশ এবং আফ্রিকার পশ্চিমাংশ এবং অপরদিকে দক্ষিণ আমেরিকাকে যোগ করিতেছে। এই জলপথ বিশেষ উন্নত নহে। এই পথে উৎকৃষ্ট বন্দর গড়িয়া উঠিতে পারে নাই। বাণিজ্য-উপযোগী বিশেষ কোন পণ্যদ্রব্যও এখানে নাই। কেবলমাত্র ব্রাজিল, আর্জেন্টিনা প্রভৃতি দেশ হইতে প্রচুর পরিমাণে কফি, গম, মাংস ইত্যাদি এই পথে বিদেশে চালান যায়। এই সব কারণে এই পথে জাহাজ চলাচলও কম।



অন্তরীপ পথ—সুয়েজ খাল খননের পূর্বে এসিয়া ও ইউরোপের বাণিজ্য এইপথেই পরিচালিত হইত। ইহাতে বাণিজ্য-পোতগুলিকে সমগ্র আফ্রিকা ঘুরিয়া আসিতে হইত। তবে সুয়েজ খাল খনন করার পরে ইহার গুরুত্ব অল্প পরিমাণে কমিলেও একেবারে লোপ পায় নাই। যে সব পণ্যের ব্যবসা ধীর গতিতে চলিলেও কোন ক্ষতি হয় না সেই সব পণ্য এখনও এই পথে চলে। কারণ সুয়েজ খালের মধ্য দিয়া যাতায়াত করিলে প্রচুর ট্যাক্স দিতে হয়।

প্রশান্ত মহাসাগরীয় পথ—উত্তর প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে অবস্থিত পশ্চিমঅঞ্চলের শিল্পসমৃদ্ধ দেশ জাপান, চীন এবং পূর্বাঞ্চলের উঃ আমেরিকার পশ্চিমাংশ এই জল দ্বারা সংযুক্ত। সুতরাং এই দেশগুলির মধ্যে এই পথে প্রচুর পরিমাণে বাণিজ্য সংঘটিত হইয়া থাকে। প্রশান্ত মহাসাগরের দক্ষিণে

পশ্চিমাঞ্চলে অবস্থিত অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যাণ্ডের সহিত আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের পশ্চিমাঞ্চলে অবস্থিত বন্দরগুলির প্রচুর বাণিজ্য হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the Suez canal and the Panama canal.

[সুয়েজ খাল ও পানামা খালের বিবরণ দাও।]

সুয়েজ খাল—১৮৫৯ খ্রীষ্টাব্দ হইতে ১৮৬৯ খ্রীষ্টাব্দ পর্যন্ত **ফার্দিনান্দ দ্য লেসেপ্‌স্‌** নামে একজন ফরাসী ইঞ্জিনীয়ার এই খাল কাটেন। এই খাল লোহিত সাগর ও ভূমধ্যসাগরকে যুক্ত করিয়াছে। এই খাল কাটিবার পূর্বে ইউরোপ ও এসিয়ার সমস্ত বাণিজ্য অন্তরীপপথ ঘুরিয়া যাইত। এই খাল কাটিবার ফলে ইউরোপ ও এসিয়া যাইবার পথের দূরত্ব ৫০০০ মাইল কমিয়া গিয়াছে। সুয়েজ খাল ১০৩ মাইল দীর্ঘ ; ১৫০ ফুট চওড়া ও ৩৩ ফুট গভীর। এখন বৎসরে গড়ে ৬০০০ হাজারেরও অধিক জাহাজ এই পথে যাতায়াত করে। এই খাল অতিক্রম করিতে সময় লাগে ১২ ঘণ্টা।

পানামা খাল—সুয়েজ খালের অনুকরণে আমেরিকার পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর ও পূর্বে আটলাণ্টিক মহাসাগরের মধ্যে সংযোগ স্থাপনের জন্য ১৯১৪ খ্রীঃ অব্দে এই খাল কাটা হয়। পানামা খালের জন্য আমেরিকার পশ্চিম উপকূল ও পূর্ব উপকূলের দূরত্ব প্রায় ৭০০০ মাইল কমিয়া গিয়াছে। এবং ইহাতে আমেরিকার পশ্চিম উপকূলের সহিত ইউরোপের পশ্চিম উপকূলের বাণিজ্য-পথ সুগম হইয়াছে। পানামা খাল ৫০ মাইল দীর্ঘ, ৪১ ফুট গভীর এবং ৩০০ হইতে ১০০০ ফুট পর্যন্ত বিস্তৃত। এই খাল পার হইতে ৭।৮ ঘণ্টা সময় লাগে।

সপ্তম অধ্যায়

এসিয়া মহাদেশ

(Asia)

[এসিয়ার উত্তরে উত্তর মহাসাগর, দক্ষিণে ভারত মহাসাগর, পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর ও পশ্চিমে আফ্রিকা ও ইউরোপ মহাদেশ। ইহার আয়তন ১ কোটি ৭০ লক্ষ বর্গমাইল ; পৃথিবীর মোট স্থলভাগের ⅓ অংশ। আয়তনের অনুপাতে ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য খুবই কম ; ৩৫০০০ মাইল মাত্র। অর্থাৎ প্রায় প্রতি ৪৮০ বর্গমাইলে তটরেখা মাত্র ১ মাইল।]

Q. Describe the physical features of Asia.

[এসিয়ার ভূ-প্রকৃতি বর্ণনা কর।]

ভূ-প্রকৃতি অনুসারে এসিয়াকে মোটামুটি ছয়টি ভাগে ভাগ করা যায়।

(১) **উত্তরের বিশাল সমভূমি**—উত্তরে উত্তর সাগর, দক্ষিণে কাস্পিয়ান সাগরের দক্ষিণ সীমা, পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর ও পশ্চিমে ইউরাল পর্বত পর্যন্ত



বিস্তৃত এই বিশাল সমতল নিম্নভূমি। ইহা পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। এই সমতলভূমি দক্ষিণ হইতে উত্তরে ঢালু হইয়া গিয়াছে। এইজন্যই ওবি, লেনা, ইয়েনিসি প্রভৃতি নদীগুলি উত্তরবাহিনী। ইহার অধিকাংশ এসিয়া মহাদেশের অন্তর্গত। ইহার উত্তর, পূর্ব এবং উত্তর পশ্চিম অঞ্চলকে **সাইবেরিয়ার সমভূমি** বলা হয় এবং দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের সমতলভূমিকে **তুরানের নিম্নভূমি** বলে।

(২) **মধ্যভাগের উচ্চভূমি অঞ্চল**—এসিয়ার মধ্যভাগে অবস্থিত এই পার্বত্যভূমি এসিয়ার প্রায় $\frac{২}{৫}$ অংশ স্থান জুড়িয়া অবস্থিত। ইহা গড়ে প্রায় ৫০০০ ফুট উচ্চ। এই পার্বত্যভূমিকে প্রধানতঃ দুইটি ভাগে ভাগ করা যায়; যথা—(১) **পামির গ্রন্থি** হইতে বিস্তৃত পর্বতমালা এবং (২) **আর্মেনীয় গ্রন্থি** হইতে বিস্তৃত পর্বতমালা।

পামীর গ্রন্থি হইতে পূর্বদিকে **হিমালয়, কারাকোরাম, কুয়েনলুন ও আলতিনতাগ,** উত্তর-পূর্বে **তিয়েনসান,** পশ্চিমে **হিন্দুকুশ** এবং দক্ষিণ-পশ্চিমে **সুলেমান** পর্বতশ্রেণী বাহির হইয়াছে। কাশ্মীরের উত্তর-পশ্চিমে পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা উচ্চ **পামির মালভূমি**। ইহার উচ্চতা ১৬০০০ ফুট; এইজন্য ইহাকে **পৃথিবীর ছাদ (Roof of the world)** বলা হয়।

আর্মেনীয় পর্বতগ্রন্থি হইতে পূর্বদিকে **এলবুর্জ** এবং **জ্যাগ্রোস** যথাক্রমে হিন্দুকুশ এবং সুলেমান পর্বতেরই বিস্তৃতি। এই পর্বত-দুইটি আর্মেনীয় গ্রন্থির ভিতর দিয়া পশ্চিমে বিস্তৃত হইয়াছে। উত্তরদিকের পর্বতশ্রেণীর নাম **পণ্টিক** এবং দক্ষিণদিকের পর্বতশ্রেণীর নাম **টরাস**। হিন্দুকুশের এক শাখা উত্তর-পশ্চিমে **ককেসাস** পর্বত নামে খ্যাত।

(৩) **দক্ষিণের মালভূমি অঞ্চল**—দক্ষিণদিকে সুস্পষ্ট তিনটি মালভূমি দেখা যায়; যথা—(১) **আরবের মালভূমি,** (২) **দাক্ষিণাত্য মালভূমি** এবং (৩) **ইন্দোচীন মালভূমি**। আরব মালভূমি ও দাক্ষিণাত্য মালভূমি উভয়ই প্রাচীন শিলা দ্বারা গঠিত এবং উভয়েই পূর্বদিকে ঢালু। দাক্ষিণাত্য মালভূমির পশ্চিমে **পশ্চিমঘাট পর্বত,** পূর্বে **পূর্বঘাট** ও উত্তরে **বিন্ধ্যপর্বত**। ইন্দোচীন মালভূমিও পূর্বদিকে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া গিয়াছে।

(৪) **দক্ষিণ ও পূর্বের নদী-বিধৌত সমতলভূমি**—এসিয়া মহাদেশের দক্ষিণে ও পূর্বে নদী-বিধৌত নিম্ন সমতলভূমি। আরব ও ইরানে **ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রিস** নদী-বিধৌত **ইরাকের মালভূমি, ভারত ও পাকিস্তানে** গঙ্গা, সিন্ধু ও ব্রহ্মপুত্র-বিধৌত **সিন্ধুগাঙ্গেয় সমতলভূমি**। ব্রহ্মদেশে **ইরাবতী নদী** অববাহিকার সমভূমি এবং **ইন্দোচীনের মেনাম নদী** অববাহিকার সমভূমি।

(৫) **পূর্ব ও দক্ষিণের দ্বীপমালা**—এসিয়ার পূর্ব ও দক্ষিণে প্রশান্ত মহাসাগর ও ভারত মহাসাগরে অবস্থিত দ্বীপমালা এবং আগ্নেয়গিরি ও কয়েকটি প্রবাল দ্বীপ।

(৬) **উত্তর-পূর্বের উচ্চভূমি**—এই উচ্চভূমি এসিয়ার মধ্যস্থলের পর্বতমালা হইতে উত্তর-পূর্ব দিকে এসিয়ার প্রান্ত পর্যন্ত বিস্তৃত।

Q. Describe the rivers of Asia. Show how their courses have been regulated by the mountain systems.

[এসিয়ার নদীগুলির বিবরণ দাও। পর্বতের জন্য ইহাদের গতি কিভাবে নিয়ন্ত্রিত হইয়াছে বল।]

এসিয়ার মধ্যভাগের পার্বত্য অঞ্চল এই মহাদেশের প্রধান জলবিভাজিকা। এসিয়ার প্রায় সকল নদীই এই পর্বতাঞ্চল হইতে নির্গত হইয়া বিভিন্ন দিকে প্রবাহিত হইয়াছে, এবং মাত্র কয়েকটি ছাড়া প্রায় সবগুলিই সাগরে পতিত হইয়াছে। নদীগুলির উৎপত্তি ও গতি হিসাবে ইহাদিগকে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে।

উত্তর-বাহিনী নদী—ওবি, ইয়েনিসি ও লেনা : এই তিনটি প্রধান নদী **উত্তরসাগরে** প্রবাহিত হইতেছে। নদী তিনটি আকারে দীর্ঘ হইলেও ইহাদের মোহনা প্রায় সর্বদাই বরফাবৃত থাকে। আবার মধ্য এসিয়ার পর্বতগুলি হইতে জল নামিয়া নদীসমূহের নিম্নভাগে বন্যা হয়; সুতরাং ইহাদের উপযোগিতা তেমন নাই।

পূর্ব-বাহিনী নদী—পূর্ব-বাহিনী নদীর মধ্যে ইয়াব্লোনায় পর্বত হইতে উৎপন্ন **আমুর,** সোভিয়েট রাশিয়ার পূর্ব-দক্ষিণ অঞ্চল দিয়া প্রবাহিত হইয়া শাখালিন দ্বীপের নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে পড়িয়াছে। ইহার মোহনাও বৎসরের বহুদিন পর্যন্ত বরফাচ্ছন্ন থাকে। কুয়েনলুন পর্বত হইতে উৎপন্ন **হোয়াংহো** নদী চীনদেশের উত্তরদিকে পূর্বমুখে বহিয়া গিয়া পেচিলি উপসাগরে পড়িতেছে। এই নদী-গর্ভ পীতরংয়ের "লোয়েশ" (Loes) মৃত্তিকা দ্বারা গঠিত। এইজন্য ইহাকে **পীতনদী** বলে। সময় সময় এই নদীতে এত প্রবল বন্যা হয় যে ইহাতে চীনের ঐ অংশের ভয়ানক ক্ষতি সাধিত হয়। এইজন্য ইহাকে **'চীনের দুঃখ'** ও (China's sorrow) বলে। কুয়েনলুন পর্বতের দক্ষিণ হইতে উৎপন্ন **এসিয়ার বৃহত্তম নদী ইয়াংসিকিয়াং** চীনের মধ্যভাগ দিয়া পূর্বদিকে চীনসাগরে পড়িতেছে। এই নদী-উপত্যকা কৃষিকার্য ও যাতায়াত-ব্যবস্থায় সমৃদ্ধ এবং ইহা দেশের অভ্যন্তরে অনেকদূর নাব্য। ইউনান মালভূমি হইতে উৎপন্ন **সিকিয়াং** নদী চীনদেশের দক্ষিণদিক দিয়া চীনসাগরে পতিত হইতেছে। ইহার মোহনায় ক্যান্টন বন্দর অবস্থিত বলিয়া ইহার অপর নাম **ক্যান্টন নদী।** ইহার অববাহিকাও কৃষিসমৃদ্ধ।

দক্ষিণ-বাহিনী নদী—এসিয়ার নদীগুলির মধ্যে দক্ষিণ-বাহিনী নদীগুলিই শ্রেষ্ঠ। ইহারা বহুদূর পর্যন্ত নাব্য এবং ইহাদের অববাহিকাও অত্যন্ত উর্বর।

টাইগ্রিস ও **ইউফ্রেটিস্** আর্মেনীয় মালভূমি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। পরে ইহাদের মিলিত স্রোত **সাত-এল-আরব** নামে পারস্যসাগরে পড়িয়াছে। **সিন্ধু, গঙ্গা** ও **ব্রহ্মপুত্র** হিমালয় পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। সিন্ধুনদী পশ্চিম পাকিস্তানের ভিতর দিয়া আরবসাগরে পড়িয়াছে। গঙ্গা নদী উত্তর ভারতের মধ্য দিয়া পূর্বদিকে বহিয়া আসিয়া ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইয়াছে। পরে এই মিলিত স্রোত বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। গঙ্গা এসিয়ার **বৃহত্তম নদী**। ব্রহ্মদেশের শান মালভূমি হইতে **মেনাম** নদী উৎপন্ন হইয়া শ্যাম উপসাগরে পড়িতেছে। ইউনান মালভূমি হইতে উৎপন্ন **সালুয়েন** ও **ইরাবতী** নদী ব্রহ্মদেশের উপর দিয়া মার্তাবান উপসাগরে পড়িতেছে। কুয়েনলুন হইতে উৎপন্ন হইয়া **মেকং** শ্যামদেশের ভিতর দিয়া আসিয়া চীনসাগরে পড়িতেছে।

অন্তর্বাহিনী নদী—ইউরাল নদী ইউরাল পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া দক্ষিণে কাস্পিয়ান সাগরে পড়িতেছে। **সিরদরিয়া** টিয়েনসান পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া আরল সাগরে পড়িতেছে। **আমুদরিয়া** নদী হিন্দুকুশের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া আরল সাগরে পড়িতেছে। **টারিম, হেমলন্দ** ও **জর্ডন** নদীও অনুরূপভাবে অন্তর্বাহিনী।

Q. Name the lakes of Asia.

[এসিয়ার হ্রদগুলির নাম কর।]

এসিয়া মহাদেশে অনেক হ্রদ আছে। ইহাদেব মধ্যে কতকগুলি এত বড় যে ইহাদিগকে হ্রদ না বলিয়া সাগর নামে অভিহিত করা হয়। আবার কতকগুলি হ্রদ লবণাক্ত এবং কতকগুলি সুপেয় জলের হ্রদ।

লবণাক্ত জলের হ্রদ—কাস্পিয়ান সাগর (পৃথিবীর বৃহত্তম), **আরল সাগর, মরু সাগর** (**পৃথিবীর নিম্নতম** এবং সর্বাপেক্ষা **অধিক লবণাক্ত** জলপূর্ণ)। বলখাস ও ইসিকুল হ্রদ, বান হ্রদ, হেমলন্দ, কোকনর, লবনর, উরুমিয়া প্রভৃতি হ্রদ এই মহাদেশে অবস্থিত।

সুপেয় জলের হ্রদ—বৈকাল (পৃথিবীর গভীরতম), মানসসরোবর, রাক্ষসতাল, উলার ও ডাল প্রভৃতি হ্রদ এই মহাদেশে আছে।

Q. What are the different types of climate prevalent in Asia ?

[এসিয়া মহাদেশে কি কি জলবায়ু দেখিতে পাওয়া যায় ?]

Or,

How many natural regions can Asia be divided into ?

[এসিয়াকে কয়টি প্রাকৃতিক অঞ্চলে বিভক্ত করা যায় ?]

এসিয়া মহাদেশ নিরক্ষরেখা হইতে উত্তরমেরু পর্যন্ত বিস্তৃত। অধিকন্তু পর্বতাদির অবস্থান, সমুদ্রস্রোত, বায়ুপ্রবাহ ইত্যাদির জন্য এই মহাদেশের জলবায়ুর মধ্যে অত্যন্ত পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। মোটামুটিভাবে বলা যাইতে পারে যে পৃথিবীর সবরকম জলবায়ুই এই মহাদেশে দেখা যায়। নিরক্ষরেখা হইতে আলোচনা আরম্ভ করিলে আমরা ক্রমান্বয়ে নিম্নলিখিত অঞ্চলগুলি দেখিতে পাই।

(১) **নিরক্ষীয় অঞ্চল**—এসিয়ার দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব অংশের দ্বীপগুলি নিরক্ষীয় অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। সারাবৎসর প্রচুর বৃষ্টিপাত (পরিচলন বৃষ্টি), প্রচণ্ড উত্তাপ এই জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য। এখানে শীতকাল নাই। এই অঞ্চলে চিরহরিৎ (Evergreen) বন পরিদৃষ্ট হয়। রবার, ইক্ষু, চা, ধান নানাপ্রকারের মসলা ও ফলমূল এখানকার উৎপন্ন দ্রব্য। হাতি, বাঘ, সাপ, বানর ও সরীসৃপ জাতীয় প্রাণীরা এখানে বাস করে।

(২) **মৌসুমী অঞ্চল**—দক্ষিণ-পূর্ব এসিয়ার দেশসমূহ—ভারত, পাকিস্তান ব্রহ্মদেশ ও দক্ষিণ চীন প্রভৃতি দেশ এই অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। এখানে বৃষ্টিপাত প্রচুর। তবে ছয়মাস শুষ্ককাল। গ্রীষ্মকালে উত্তাপ প্রখর। শীতকালে মৃদু উত্তাপ। মৌসুমী অঞ্চলের পর্ণমোচী পত্রের বন এই অঞ্চলে উল্লেখযোগ্য। শাল, সেগুন, শিশু, গর্জন, অর্জুন, পাদুক প্রভৃতি বৃক্ষের বন এখানে উল্লেখযোগ্য। আম, জাম, কাঁঠাল, কলা, আনারস ইত্যাদি ফল এখানে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। ধান, ইক্ষু, চা ও তামাক এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য এবং বৃষ্টিপাত ও উত্তাপ-ভেদে গম, ভুট্টা, তুলা ইত্যাদিও জন্মিয়া থাকে। এখানকার জঙ্গলে হাতি, বাঘ, সিংহ প্রভৃতি হিংস্র জন্তু বাস করে।

(৩) **মরু অঞ্চল**—দক্ষিণ-পশ্চিম এসিয়ায় ভারত ও আরবের উষ্ণ মরুভূমি অঞ্চল। এখানে উত্তাপের প্রসর অত্যন্ত বেশী। দিনে উত্তাপ অত্যন্ত বেশী ও রাত্রিতে উত্তাপ অত্যন্ত কম। বৃষ্টিপাতও খুব অল্প। কাজেই এখানে কৃষিকাজ হয় না। এখানে বাবলা জাতীয় মরু অঞ্চলের গাছ জন্মে। মাঝে মাঝে মরূদ্যানগুলিতে কিছু কিছু কৃষিকাজ হইয়া থাকে। এখানে ভেড়া, ছাগল, উট প্রভৃতি পশুপালন হইয়া থাকে।

(৪) **ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল**—এসিয়ার পশ্চিম প্রান্তীয় অঞ্চল-তুরস্ক হইতে ইরাক পর্যন্ত—এই জলবায়ুর অন্তর্গত। এখানে উত্তাপ মৃদু। বৃষ্টিপাত শীতকালেই হইয়া থাকে। গ্রীষ্মকাল শুষ্ক। এখানে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের ফসল-গম ও যব ইত্যাদি প্রচুর পরিমাণে জন্মে। শীতকালে আঙুর, কমলালেবু, জলপাই, ডুমুর প্রভৃতি ফল পাওয়া যায়।

(৫) **স্টেপ্‌স বা তৃণভূমি**—এসিয়ার অন্তর্গত সোভিয়েট রাশিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল এই জলবায়ুর অঞ্চল। এখানে বৃষ্টিপাত অল্প, উত্তাপ মৃদু। তাই এখানে বৃক্ষহীন তৃণভূমি। এই অঞ্চল কৃষিকার্যে বিশেষ উন্নত। গম এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। আলু, বীট, যব ইত্যাদি ফসলও এখানে পাওয়া যায়; মেষপালন ও গোপালনও এখানে হইয়া থাকে।

(৬) **নাতিশীতোষ্ণ মরু অঞ্চল**—মঙ্গোলিয়ার গোবি মরুভূমি এবং আফগানিস্থানের কতক অংশ এই অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। এই মরুঅঞ্চলে কৃষিকাজ হয় না। তবে স্থানে স্থানে গরু, মেষ, ছাগল, অশ্ব প্রভৃতি পালন করা হইয়া থাকে।

(৭) **তুন্দ্রা অঞ্চল**—এসিয়ার উত্তরাংশে সারা অঞ্চল বরফাবৃত। এখানে কৃষিকাজ হয় না। এখানে গুল্ম ও শৈবালজাতীয় গাছ জন্মে। বল্গা হরিণ, শ্বেত ভল্লুক, সীল, সিন্ধুঘোটক প্রভৃতি প্রাণী এখানে বাস করে।

(৮) **চীনদেশীয় জলবায়ু**—ইহা প্রায় মৌসুমী জলবায়ুর মত। চীনদেশের উত্তর-পূর্বে ও পূর্বে এই জলবায়ু দেখিতে পাওয়া যায়। মৌসুমী অঞ্চলের ফসল ধান, ইক্ষু ইত্যাদি এখানে পাওয়া যায়। এখানকার বন মৌসুমী অঞ্চলের পত্রমোচী বৃক্ষের বন।

Q. Why is Asia called a land of extremes?

[এসিয়াকে চরম অবস্থার দেশ বলা হয় কেন?]

Or,

Explain why Asia is often described as a continent of great contrasts.

[এসিয়াকে সচরাচর বিপরীত অবস্থাপূর্ণ মহাদেশ বলা হয় কেন তাহা বল।]

এসিয়া পৃথিবীর বৃহত্তম মহাদেশ। এই মহাদেশের মধ্যে এমন বৈচিত্র্য রহিয়া গিয়াছে যে ইহা ভাবিলে বিস্ময়াবিষ্ট হইতে হয়। ইহার হিমালয় পর্বত

পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত ; পামির পৃথিবীর সর্বোচ্চ মালভূমি ; এখানকার কাস্পিয়ান সাগর পৃথিবীর বৃহত্তম হ্রদ ; বৈকাল সর্বাপেক্ষা গভীর হ্রদ, এবং মরুসাগর সর্বাপেক্ষা নিম্ন হ্রদ। পশ্চিম পাকিস্তানে অবস্থিত জেকোবাবাদ পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা অধিক উষ্ণ অঞ্চল এবং সাইবিরিয়ার ভার্খোয়ানাস্ক পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা শীতল স্থান। ভারতবর্ষের উত্তর-পূর্বে আসামের চেরাপুঞ্জীতে (বর্তমানে **মোসিনরাম**) সর্বাপেক্ষা বেশি বৃষ্টিপাত হয়। আবার এই মহাদেশেই বৃষ্টিহীন মরুভূমি অবস্থিত। প্রায় সর্বপ্রকারের জলবায়ুই এখানে বর্তমান। এই সকল কারণেই এই মহাদেশকে **চরম অবস্থার দেশ** বলা হয়।

এসিয়ার বিভিন্ন রাষ্ট্রের বিবরণ

সিংহল

Q. Give a geographical account of Ceylon.

[সিংহলের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

আয়তন ও সীমা—সিংহলের আয়তন প্রায় ২৫ হাজার বর্গমাইল। ইহা ভারতবর্ষের দক্ষিণে ভারত মহাসাগরে অবস্থিত একটি দ্বীপ। ইহা ভারতবর্ষ হইতে মাত্র ২২ মাইল দক্ষিণে অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা ৮১ লক্ষ।

ভূ-প্রকৃতি—সিংহলের মধ্যভাগ সর্বাপেক্ষা উচ্চ। **পেদ্রুতালাগালা** সেখানকার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ এবং **আদম** দ্বিতীয় শৃঙ্গ। ঐ পর্বত হইতে চারিদিকে জমি ঢালু হইয়া নামিয়া গিয়াছে, এবং সেই পর্বত হইতে অনেক ছোট ছোট নদী বাহির হইয়াছে। **মহাবলী গঙ্গা** এখানকার সর্বপ্রধান নদী।

জলবায়ু—এখানকার জলবায়ু নিরক্ষীয়। কিন্তু চারিদিকে সাগর ও অভ্যন্তরে পর্বত থাকায় জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন—অনেকটা নাতিশীতোষ্ণ। এখানে মৌসুমী-বায়ু-প্রভাবে বৎসরে দুইবার বর্ষাকাল। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু-প্রভাবে এবং শীতকালে উত্তর-পূর্ব মৌসুমীর জন্য বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি—এখানকার পার্বত্য অঞ্চলে **সেগুন** ও **আবলুস** প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। এখানে আজকাল প্রচুর **চা** জন্মে। ইহা ছাড়া **কফি, কোকো, সিঙ্কোনা, রবার,** নানাপ্রকার, মসলা, তামাক, ধান, ইক্ষু ও নারিকেল অধিক পরিমাণে পাওয়া যায়।

খনিজ দ্রব্য—দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের খনিতে কৃষ্ণসীস পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া মুক্তাও এখানে পাওয়া যায়। লৌহ ও গ্রাফাইট্ এখানে প্রচুর আছে। এখানে কয়লার অভাব।

নগরাদি ঃ **কলম্বো** এই দেশের রাজধানী ও বন্দর। ইহা পৃথিবীর একটি উল্লেখযোগ্য পোতাশ্রয় এবং বন্দর। **অনুরাধাপুর** বৌদ্ধদের পুণ্যতীর্থ। **কাণ্ডী** এখানকার প্রাচীন রাজধানী ও বড় শহর। **ত্রিঙ্কোমালি, কালুবুনাই** ও **জাফনা** প্রসিদ্ধ বন্দর।

ব্রহ্মদেশ

Q. Give a geographical account of Burma.

[ব্রহ্মদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

আয়তন ও সীমা ঃ ব্রহ্মদেশের আয়তন ২ লক্ষ ৬২ হাজার মাইল। এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৯২ লক্ষ। এই দেশের উত্তরে চীন, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর, পূর্বে শ্যামদেশ ও চীন ; পশ্চিমে ভারতবর্ষ ও পাকিস্তান। লোক-সংখ্যার অধিকাংশ বৌদ্ধধর্মাবলম্বী।

ভূ-প্রকৃতি ঃ ব্রহ্মদেশের উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত পর্বতগুলি প্রকৃতপক্ষে হিমালয় হইতে নির্গত। এই পর্বতগুলির মধ্যে মধ্যে আছে নদী-উপত্যকা। সমস্ত দেশের ভূ-প্রকৃতিই এইরূপ। **আরাকান, পেগুয়োমা** ও **টেনাসেরিময়োমা** ব্রহ্মদেশের পশ্চিম হইতে ক্রমশঃ স্তরে স্তরে অবস্থিত। পাটকই, নাগাপাহাড় উত্তর-পশ্চিম ব্রহ্মদেশ ও আসামের সীমা নির্দেশ করে। এই দেশের পূর্বে **সান** মালভূমি এবং দক্ষিণে **টেনাসেরিম** মালভূমি। এই সকল পর্বত ও মালভূমির মধ্যে যে সকল সমভূমি রহিয়াছে সেইখানেই **ইরাবতী**. **সালুইন** ও **সিটাং** তিনটি প্রধান নদী দেখা যায়।

জলবায়ু ঃ উত্তরাংশ ছাড়া আর সব জায়গাতেই মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত। মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে গ্রীষ্মকালে উপকূলভাগে খুব বৃষ্টি হয়। পর্বতগুলি উচ্চ নয় বলিয়া এই মৌসুমী বায়ু দেশের অভ্যন্তরেও প্রবেশ করে এবং বৃষ্টিপাত ঘটায়। উত্তর-পূর্বের পার্বত্য অঞ্চল শুষ্ক। দক্ষিণের জলবায়ুও উষ্ণ এবং আর্দ্র।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ ধান এখানকার সর্বশ্রেষ্ঠ উৎপন্ন দ্রব্য। ইরাবতীর ব-দ্বীপ অঞ্চলেই ইহা প্রচুর জন্মে। ইহা ছাড়া ইক্ষু, রবার, তামাক, তূলা, ডাল ইত্যাদিও জন্মে। **সেগুন** কাঠের জন্য ব্রহ্মদেশ বিখ্যাত।

খনিজ দ্রব্য : টিন, রৌপ্য, তাম্র, সীসা, দস্তা, টাংস্টেন, উলফ্রাম প্রভৃতি মূল্যবান খনিজ পদার্থ এখানে পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত এখানে ইরাবতী অববাহিকার উত্তরে প্রচুর পরিমাণে খনিজ তৈল পাওয়া যায়।

নগরাদি : **রেঙ্গুন**—ব্রহ্মদেশের রাজধানী ও প্রধান বন্দর। **বেসিন**—ইরাবতীর ব-দ্বীপে অবস্থিত এক বন্দর। **আকিয়াব, মৌলমিন, মান্দালয়** (পুরাতন রাজধানী) উন্নত বন্দর। **ভামো**—চীন ও ব্রহ্ম সীমান্তের বাণিজ্যকেন্দ্র।

ইন্দোচীন (Indochina)

Q. Give a geographical account of Indochina.

[ইন্দোচীনের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা : **ল্যাওস, কাম্বোডিয়া ও ভিয়েৎনাম** এই তিনটি রাষ্ট্র লইয়া ইন্দোচীন গঠিত। ১৯৫৪ সালে ইহারা ফরাসী-অধিকার হইতে মুক্ত হইয়া স্বাধীন হইয়াছে। পূর্বে ইহাকে ফরাসী ইন্দোচীন বলা হইত। এই ইন্দোচীন রাষ্ট্রের উত্তরে চীনদেশ, পূর্বে ও দক্ষিণে দক্ষিণ চীনসাগর ; পশ্চিমে শ্যামদেশ ও ব্রহ্মদেশ।

ভূ-প্রকৃতি : দক্ষিণদিক ব্যতীত প্রায় সমগ্র ইন্দোচীন রাষ্ট্রই উচ্চভূমি। মেকং নদী অনেকদূর পর্যন্ত ল্যাওস ও শ্যামদেশের সীমা নির্ধারণ করিয়া দক্ষিণ চীনসাগরে পড়িতেছে। উত্তর ভিয়েৎনামে **রেড** ও **ব্ল্যাক** নদীবাহিত অঞ্চল এবং পূর্ব উপকূলের কিছু অঞ্চল সমভূমি।

জলবায়ু : সমগ্র দেশই **মৌসুমী** বায়ুপ্রভাবান্বিত। ফলে দেশের প্রায় সর্বত্রই প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় এবং জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র থাকে।

কৃষিজ সম্পদ : জলবায়ুর আনুকূল্যের জন্য এখানে প্রচুর পরিমাণে ধান, ইক্ষু, কার্পাস, মসলা, তামাক, নারিকেল, ইত্যাদি জন্মে। এখানকার বনে প্রচুর পরিমাণে সেগুনকাঠ পাওয়া যায়।

খনিজ দ্রব্য : এখানে টিন, দস্তা ও কয়লা পাওয়া যায়।

নগরাদি : **নমপেন্** (Pnompenh) কাম্বোডিয়ার রাজধানী ও প্রধান বন্দর। **হ্যানয়** উত্তর ভিয়েৎনামের রাজধানী ও প্রধান বন্দর। **ল্যাওসের** রাজধানী **লুয়াং** মেকং নদীর তীরে অবস্থিত। **হাইফং** ও **সাইগন** ভিয়েৎনামে অবস্থিত বন্দর। সাইগন দক্ষিণ ভিয়েৎনামের রাজধানী।

ইন্দোনেশিয়া (Indoneshia)

Q. Give an account of the geography of Indoneshia.

[ইন্দোনেশিয়ার ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে সুমাত্রা, জাভা, বলি, লম্বক, বোর্নিওর কতকাংশ সেলিবিস, মলক্কাস, টাইমর, নিউগিনি, ও সুণ্ড প্রভৃতি ১৬টি দ্বীপ লইয়া **ইন্দোনেশিয়া যুক্ত গণতন্ত্র** (United Republic of Indoneshia) গঠিত। পূর্বে ইহারা ওলন্দাজদিগের অধিকারে ছিল। ১৯৪৯ সালে ইহারা স্বাধীন হইয়াছে। এই দ্বীপগুলি ভারত মহাসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগরের মিলনস্থলে ভারতবর্ষের দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত।

ভু-প্রকৃতি ঃ এই দ্বীপগুলির অধিকাংশই পর্বতবহুল। পার্বত্য অঞ্চলে আবার আগ্নেয়গিরিও আছে। সাধারণতঃ উপকূলের অংশগুলি সমতলভূমি।

জলবায়ু ঃ এই দ্বীপগুলি **নিরক্ষীয়** জলবায়ুর অন্তর্গত। বৎসরের সারা সময়েই প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং প্রখর রৌদ্রতাপ এখানকার জলবায়ুর বিশেষত্ব ; তবে চারদিকে সমুদ্র থাকায় জলবায়ু কিছু মৃদুভাবাপন্ন।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ঃ রবার, ইক্ষু, ধান, মসলা, নারিকেল, সিঙ্কোনা, সাগু প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। এতদ্ব্যতীত চা ও কর্পূর এখানে পাওয়া যায়।

খনিজ দ্রব্য ঃ টিন, কয়লা, পেট্রল প্রভৃতিও এখানে প্রচুর পাওয়া যায়।

নগরাদি ঃ **জাকার্তা** বা **বাটাভিয়া**—ইন্দোনেশিয়ার রাজধানী ও প্রধান বন্দর। ইহা জাভায় অবস্থিত। **বান্দুং**—জাকার্তার দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত একটি শহর। এইখানে প্রসিদ্ধ 'বান্দুং সম্মেলন' হইয়াছিল। **সামারাং, রেমবাঙ্গ ও সুরাবায়া**—জাভায় অবস্থিত বন্দর। **পাদাং ও বেঙ্কুলেন** সুমাত্রায় অবস্থিত দুইটি প্রধান বন্দর। সেলিবিস দ্বীপে অবস্থিত **ম্যাকাসার** একটি শ্রেষ্ঠ বাণিজ্যস্থান।

ফিলিপাইন (Philliphines)

ফিলিপাইন বর্তমানে একটি স্বাধীন রাষ্ট্র। পূর্বে ইহা আমেরিকার অধিকারে ছিল। ইহার জলবায়ু মৌসুমীপ্রধান, রাজ্যটি ব্যবসায়-বাণিজ্যে উন্নত। **ম্যানিলা** ইহার রাজধানী ও প্রধান বন্দর। এখান হইতে প্রচুর পরিমাণে **চুরুট**, দড়ি, শন, কাগজ প্রভৃতি রপ্তানি হইয়া থাকে।

Q. What is Wallace line ?

[ওয়ালেসের রেখা কি ?]

পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে কতকগুলির অবস্থান এসিয়া ও অস্ট্রেলিয়ার মধ্যে এমনভাবে রহিয়াছে যে এই দ্বীপগুলির পশ্চিমাংশের উদ্ভিদ্ ও জীবজন্তুগুলির সহিত এসিয়ার উদ্ভিদ ও জীবজন্তুর সাদৃশ্য রহিয়া গিয়াছে। আবার ইহাদের পূর্বাংশের উদ্ভিদ্ ও জীবজন্তুগুলির সহিত অস্ট্রেলিয়ার উদ্ভিদ্ ও জীবজন্তুর সাদৃশ্য রহিয়াছে। বৈজ্ঞানিক ওয়ালেসের মতে সেলিবিস্ দ্বীপের পূর্বদিক ও **হালমাহার** দ্বীপের পশ্চিমদিক দিয়া অর্থাৎ মালাক্কা প্রণালীকে ভেদ করিয়া একটি কাল্পনিক রেখা টানিলে এই পার্থক্য সুস্পষ্টভাবে ধরা পড়ে। এই কাল্পনিক রেখাকেই বলা হয় **Wallace line** বা **ওয়ালেসের রেখা**।]

চীন গণতন্ত্র (The People's Republic of China)

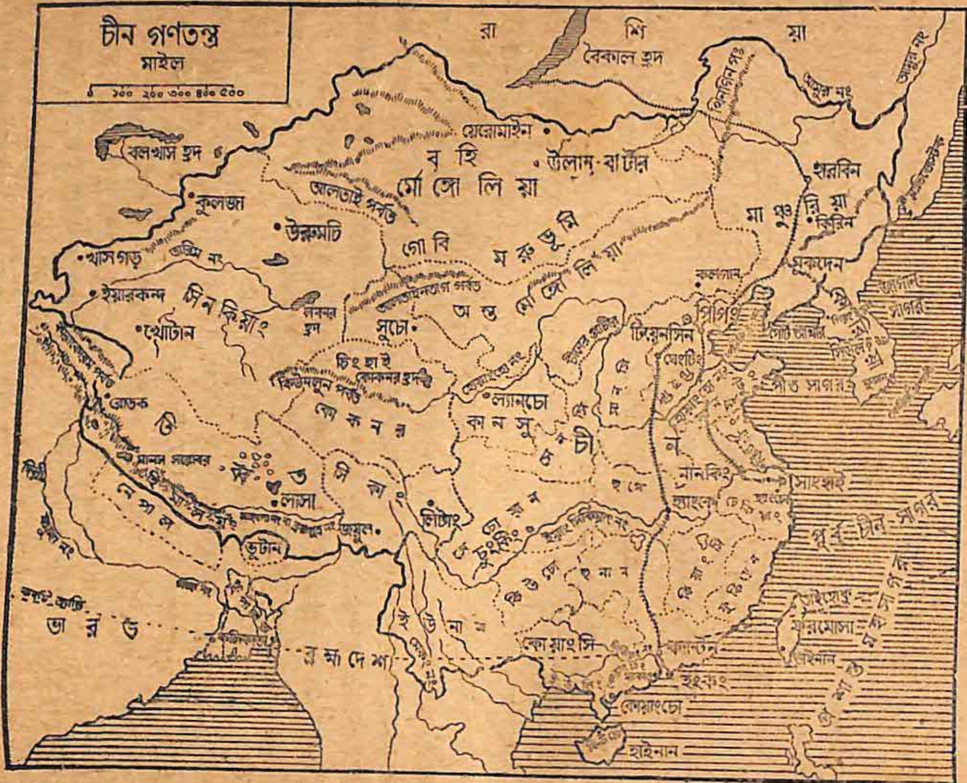
Q. Give a geographical account of China.

[চীনদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ও আয়তন : চীন একটি বিশাল দেশ। খাস চীনের আয়তন ১৫ লক্ষ বর্গমাইল। মাঞ্চুরিয়া, অন্তর্মঙ্গোলিয়া ও পূর্ব তুর্কিস্তান লইয়া খাস চীন গঠিত। কিন্তু বৃহত্তর চীন বা মহাচীনের আয়তন ৪২ লক্ষ বর্গমাইল। চীন, মাঞ্চুরিয়া, মঙ্গোলিয়া, সিন্‌কিয়াং ও তিব্বত লইয়া গঠিত মহাচীন। সমগ্র চীনে এখন ২৫টি প্রদেশ এবং অন্তর্মঙ্গোলিয়া ও তিব্বত এই দুইটি স্বয়ংশাসিত রাষ্ট্র। চীনের লোকসংখ্যা প্রায় ৫৭ কোটি—পৃথিবীতে সর্বাপেক্ষা বেশী। চীনের উত্তরে মঙ্গোলিয়া, দক্ষিণে ইন্দোচীন, ব্রহ্মদেশ ও শ্যাম দেশ; পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর ও পশ্চিমে তিব্বত।

ভূ-প্রকৃতি : চীন পর্বতবহুল দেশ। চীনের তিনটি প্রসিদ্ধ নদী উত্তরে হোয়াং, মধ্যভাগে **ইয়াংসিকিয়াং** এবং দক্ষিণে **সিকিয়াং**। এই নদী-উপত্যকাগুলিই চীনের সমভূমি। অবশিষ্ট অংশ পর্বত ও মালভূমি।

সিনলিং পর্বতের উত্তরে হোয়াং নদী 'লোয়েস' বা পীতবর্ণের মৃত্তিকা দ্বারা আবৃত। ইহা মঙ্গোলিয়ার মরুভূমি হইতে বাত্যাতাড়িত হইয়া আসে। এই মাটি উর্বর, এই বালুকা দ্বারা নদীগর্ভ ঢাকিয়া গিয়াছে, সেইজন্য হোয়াং নদীর দুইতীরে বাঁধ দিয়া রাখিতে হয়। কখনও কখনও, পর্বতাঞ্চল হইতে অত্যধিক পরিমাণে জল এই নদী দিয়া বহিয়া আসিলে এই বাঁধ ভাঙিয়া প্রচুর বন্যা হয়। ইহাতে চীনের ঐ অঞ্চলে ভীষণ ক্ষতি হয়। এইজন্যই এই নদীকে **চীনের দুঃখ**


চীন গণতন্ত্র
মাইল
০ ১০০ ২০০ ৩০০ ৪০০ ৫০০
রা শি য়া
বৈকাল হ্রদ
বলখাস হ্রদ
য়েরোমাইন
বহি মোঙ্গোলিয়া
উলান্-বাটোর
হারবিন
আলতাই পর্বত
কুলজা
উরুমচি
মাঞ্চুরিয়া
কিরিন
গোবি মরুভূমি
খাসগড়
মুকদেন
ইয়ারকন্দ
চীন কিয়াং
অন্তমোঙ্গোলিয়া
সুচো
খোটান
পিপিং
জাপান সাগর
টিয়েনসিন
চিং হাই
কোকনর হ্রদ
পীত সাগর
ল্যানচো
কানসু
নানকিং
সাংহাই
মানস সরোবর
তিব্বত
লাসা
সিকাং
নেপাল
ভুটান
লিটাং
চুংকিং
পূর্ব-চীন-সাগর
ফরমোসা
ভা র ত
ব্রহ্মদেশ
ইউনান
কোয়াংসি
ক্যান্টন
হংকং
কেনয়াংচো
হাইনান

(China's sorrow) বলে। পীতবর্ণের মাটি দ্বারা আবৃত বলিয়া ইহাকে **পীত নদী** বলে।

ইয়াংসি নদী তিব্বতের মালভূমিতে উৎপন্ন হইয়া অধিকাংশ পার্বত্যাঞ্চলের উত্তর দিয়া চলিতে চলিতে সমুদ্রে পড়িয়াছে।

সি নদী ইউনান মালভূমিতে উৎপন্ন হইয়া চীনের পূর্ব-দক্ষিণে চীনসাগরে পড়িতেছে। এই তিনটি নদী-উপত্যকাই চীনের প্রধান কৃষি-অঞ্চল।

জলবায়ু ঃ চীনদেশের উত্তরভাগের জলবায়ু চরম, এখানে শীত প্রবল। এখানে বরফ পড়ে। বৃষ্টিপাত এই অঞ্চলে অত্যন্ত কম। বৃষ্টিপাত গ্রীষ্মকালেই হইয়া থাকে। মধ্যভাগেও শীত বেশী। এই অঞ্চলে শীত ও গ্রীষ্ম উভয়কালেই বৃষ্টিপাত হয়। তবে গ্রীষ্মকালেই বৃষ্টিপাত বেশী, দক্ষিণচীনে মৌসুমী জলবায়ু প্রধান। গ্রীষ্মকালে এখানে বৃষ্টিপাত হয়। এখানকার জলবায়ু উষ্ণ।

কৃষিজ দ্রব্য ঃ চীন কৃষিপ্রধান দেশ। কিন্তু কৃষির জমি এখানে সীমাবদ্ধ। একমাত্র নদী-উপত্যকাগুলিতেই কৃষিকাজ হইয়া থাকে। তবে এখানে কৃষিজাত দ্রব্যের ফলন বেশী। কৃষি-জমির অধিকাংশে খাদ্যশস্য উৎপন্ন হয়। জলবায়ুর তারতম্যের জন্য বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন ধরনের ফসল ফলিয়া থাকে। উত্তরাঞ্চলে গম ও বাজরা প্রধান শস্য। মধ্যচীনে প্রচুর পরিমাণে গম, চা ও তুলা উৎপন্ন হইয়া থাকে। দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব চীনে জলবায়ুর আনুকূল্যের জন্য প্রচুর পরিমাণে ধান উৎপন্ন হইয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত ইক্ষু এবং চা-ও এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। সয়াবিন, তুঁতগাছ, যব, আলু প্রভৃতিও চীনে পাওয়া যায়।

খনিজ দ্রব্য ঃ একদা লোকের ধারণা ছিল চীন খনিজ সম্পদে পৃথিবীতে অদ্বিতীয়। কিন্তু বর্তমান বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা দ্বারা ইহা ভ্রান্ত প্রমাণিত হইয়াছে। **লোহ ও কয়লাই** চীনদেশের প্রধান দুইটি খনিজ সম্পদ। তন্মধ্যে কয়লাই চীনে প্রচুর। সমগ্র পৃথিবীর মোট কয়লার $\frac{১}{২২}$ অংশ চীনদেশে আছে। লোহসম্পদে চীনদেশ তত উন্নত নয়। এখানকার লোহও উৎকৃষ্ট নহে। ইহা ছাড়া তাম্র, টাংস্টেন, এন্টিমনি, সীসা, দস্তা, টিন, স্বর্ণ ও রৌপ্য প্রভৃতিও পাওয়া যায়।

যাতায়াত ব্যবস্থা ঃ চীনদেশের যাতায়াত ব্যবস্থা উন্নত নহে। পর্বতাদির অবস্থানের জন্য এখানে রেলপথ তৈয়ারির অসুবিধা। তবে এখানকার জলপথ বিস্তৃত। বিভিন্ন নদী হইতে খাল কাটিয়া আভ্যন্তরীণ যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নত করা হইয়াছে। এখানকার **গ্র্যাণ্ড ক্যানাল** প্রসিদ্ধ। চীনের আয়তনের তুলনায় এখানকার রেলপথ অত্যন্ত অনুন্নত। মোটরের রাস্তা বা কাঁচা রাস্তাও বিশেষ উন্নত নহে।

শিল্প ও বাণিজ্য ঃ চীনের কৃষিজ পণ্যদ্রব্যই প্রসিদ্ধ। এখানে ছোটখাট শিল্প এবং কুটীরশিল্প ছাড়া অন্য শিল্প তত উন্নত নহে। রেশম, কাগজ, তূলা ইত্যাদি কুটীরশিল্প হিসাবেই পরিচালিত হইয়া থাকে। চীন তাহার প্রয়োজনীয় ভারী শিল্পের দ্রব্যগুলি ইউরোপ ও আমেরিকা হইতে আমদানি করিয়া থাকে এবং ঐসব দেশে কাঁচামাল, খাদ্যদ্রব্য প্রভৃতি রপ্তানি করিয়া থাকে।

নগরাদি ঃ পিকিং—চীনদেশের রাজধানী। **সাংহাই**—এসিয়ার দ্বিতীয় এবং পৃথিবীর চতুর্থ বৃহত্তর নগর। ইহা ইয়াংসির মোহনায় অবস্থিত চীনের সর্বশ্রেষ্ঠ বন্দর। **হানইয়াং, হানকাউ** ও **উচাং**-এর মিলিত নাম **উ-হান** (Wu-han)। ইহা ইয়াংসি নদীর মুখ হইতে ৬০০ মাইল পশ্চিমে। ইহা পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ নদী-বন্দর। এখান হইতে জলপথ, স্থলপথ ও রেলপথে চীনদেশের প্রায় সর্বত্রই যাওয়া যায়। **ক্যাণ্টন** চীনদেশের দ্বিতীয় বন্দর। **টিয়েনসান** উত্তরচীনে অবস্থিত প্রসিদ্ধ বন্দর। **হংকং** চীনের দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত ক্ষুদ্র দ্বীপ এবং বাণিজ্য ও শিল্পকেন্দ্র। ইহা ব্রিটিশ অধিকারভুক্ত। **নানকিন**—নানাপ্রকার শিল্পের কেন্দ্র।

মঙ্গোলিয়া (Mongolia People's Republic)

চীনদেশের উত্তরে মঙ্গোলিয়া অবস্থিত। ইহা স্বাধীন রাষ্ট্র। এখানকার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন। এখানেই গোবি মরুভূমি অবস্থিত। এখানে পশুপালনই প্রধান উপজীবিকা। **উলানবাটোর (উর্গা)**—রাজধানী ও প্রধান শহর।

কোরিয়া (Korea)

চীন সাধারণতন্ত্রের পূর্বদিকে কোরিয়া পার্বত্য উপদ্বীপ। ইহা বর্তমানে দুইভাগে বিভক্ত ;—**উত্তর কোরিয়া** ও **দক্ষিণ কোরিয়া**। দক্ষিণ কোরিয়ার রাজধানী **কীজো** বা **সিওল** এবং **পিওঙ্গইয়াঙ্গ** উত্তর কোরিয়ার রাজধানী।

জাপান (Japan)

Q. Give a geographical account of Japan.

[জাপানের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ও আয়তন ঃ হনসু, শিকোকো, কিউসিউ ও হোক্কাইডো এই চারিটি বৃহৎ দ্বীপ ও তৎসন্নিহিত কয়েকটি ছোটখাট দ্বীপ লইয়া জাপান সাম্রাজ্য

গঠিত। এসিয়ার পূর্ব উপকূলে প্রশান্ত মহাসাগরে জাপানে অবস্থিত। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের পূর্বে ইহার অধিকার ক্ষুদ্র বৃহৎ অনেকগুলি দ্বীপ ছিল। কিন্তু দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের সময়ে জাপান তাহাদের উপর কর্তৃত্ব হারাইয়াছে। বর্তমানে জাপানের আয়তন প্রায় ১$\frac{১}{২}$ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৯ কোটি। জাপানকে **সূর্যোদয়ের দেশ** ও (Land of the rising sun) বলা হয়।

ভূপ্রকৃতি : জাপানের অধিকাংশ পর্বতবহুল এবং ইহা আগ্নেয়গিরির সারির উপর অবস্থিত। সেইজন্য জাপানের ভূমিকম্পের আলোড়নের বিরাম নাই। এখানকার সর্বোচ্চ পর্বত **ফুজিয়ামা** (একটি মৃত আগ্নেয়গিরি) প্রায় ১২০০ ফুট উচ্চ। এখানে উষ্ণ প্রস্রবণেরও অভাব নাই। আগ্নেয়গিরি দ্বারা জাপানের ভয়ানক ক্ষতি হইয়াছে এবং যে কোন মুহূর্তেই ক্ষতির সম্ভাবনা আছে। সেইজন্য এখানকার লোক বাঁশ, কাঠ ইত্যাদি হালকা পদার্থ দিয়া বাড়া-ঘর তৈয়ারি করে। জাপানের উপকূলভাগ অত্যন্ত ভগ্ন। এইজন্য এখানে ভাল বন্দর ও পোতাশ্রয় গড়িয়া উঠিয়াছে। উপকূলভাগের নিম্নভূমি ও পর্বতগুলির মধ্যে মধ্যে সমতলভূমি ছাড়া জাপানে সমতলভূমির অভাব।

জলবায়ু : জাপান নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। অধিকন্তু ইহা সাগরবেষ্টিত থাকায় ইহার জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন ; অর্থাৎ শীতের আধিক্য বা গ্রীষ্মকালে গরমের আধিক্য এখানে নাই। ইহার পার্শ্ব দিয়া **কিউরোশিও** উষ্ণস্রোত প্রবাহিত বলিয়াও ইহার জলবায়ু মনোরম। তবে উত্তরাংশে স্থানীয় কারণে শীত অত্যন্ত বেশী। সেইজন্য উত্তরভাগ শীতকালে বরফে ঢাকা থাকে। দক্ষিণ ভাগ উষ্ণ। গ্রীষ্মকালে মৌসুমীবায়ুর প্রভাবে দক্ষিণ ও পূর্বভাগে বৃষ্টিপাত হয়। উত্তরে ও উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়। জাপানের কোন স্থানই সমুদ্র হইতে ৭০ মাইলের অধিক দূরে নহে। সুতরাং বলা যাইতে পারে যে উত্তরভাগ ছাড়া জাপানের জলবায়ু মোটামুটি সমভাবাপন্ন। জাপানের দক্ষিণ অঞ্চলে বৃষ্টিপাত প্রায় ৮০" ইঞ্চি, উত্তরভাগে প্রায় ৩০" ইঞ্চি। আবার, **পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্বে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত হয় এবং উত্তর ও পশ্চিম অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয়।**

বনজ সম্পদ ও কৃষিজ সম্পদ : প্রচুর বৃষ্টিপাতের জন্য জাপান বনজ সম্পদে অত্যন্ত উন্নত। জাপানে সরলবর্গীয় এবং পত্রমোচী দুইপ্রকারের বনই দেখা যায়। দক্ষিণ অঞ্চলে সাধারণতঃ শক্ত কাঠের বন, বাঁশ, বেত ইত্যাদি পাওয়া যায়। পূর্ব, পশ্চিম ও মধ্যভাগে পত্রমোচী এবং সরলবর্গীয় উভয় প্রকারের বনই পাওয়া

যায়। আবার উত্তর অঞ্চলে সরলবর্গীয় বনের প্রাচুর্য। জাপানের বনজ সম্পদ জাপানকে অনেক শিল্পে উন্নত করিয়াছে।



জাপানে কৃষি-জমির অভাব। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের আগে জাপানের আয়তন অনেক বড় ছিল। তখন মোট জমির ১/৬ অংশে কৃষিকাজ চলিত। বর্তমানে কৃষিকাজ কমিয়া গিয়াছে। জাপানে বৈজ্ঞানিক প্রথায় চাষবাস হইয়া থাকে।

ধান এখানকার প্রধান কৃষিদ্রব্য। তূলা, চা, তামাক, রেশম, সয়াবিন ইত্যাদিও এখানে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া থাকে। গম, যব, রাই, আলু অন্যান্য উৎপন্ন দ্রব্য। তৃণভূমির অভাবে এখানে পশুপালন উন্নত নহে।

মৎস্যশিকার : জাপান মৎস্যশিকারে পৃথিবীতে সর্বশ্রেষ্ঠ। পৃথিবীর মোট মৎস্য উৎপাদনের ৩৭% এখান হইতে পাওয়া যায়। তবে আভ্যন্তরীণ চাহিদা বেশী থাকার জন্য এই মৎস্যের কম অংশই বাহিরে চালান যায়।

খনিজ দ্রব্য : খনিজ দ্রব্যের দিক দিয়া জাপান তত সমৃদ্ধ নহে। **তাম্র ও গন্ধক** এখানকার প্রধান খনিজ সম্পদ। ইহা ছাড়া পেট্রোলিয়াম, কয়লা ও লৌহও পাওয়া যায়। স্বর্ণ, রৌপ্য, সীসা ইত্যাদি অন্যান্য খনিজ দ্রব্য।

শিল্পদ্রব্য : জাপানের তিনটি প্রধান শিল্প—বয়নশিল্প, কাগজ-শিল্প লৌহ ও ইস্পাতশিল্প। ইহা ছাড়া সাবান, রবার, চর্মদ্রব্য, দিয়াশলাই, মাদুর, বুরুশ, মৃৎদ্রব্য, সিমেণ্ট, চিনি-পরিষ্করণ, ময়দা প্রভৃতি শিল্পও এখানে যথেষ্ট পরিমাণে প্রসার লাভ করিয়াছে।

নগরাদি : **টোকিও** জাপানের রাজধানী ও প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহা হনসুদ্বীপে অবস্থিত এসিয়ার বৃহত্তর নগর। **ইয়াকোহামা** জাপানের অন্যতম বন্দর। **কোবে** জাপানের দ্বিতীয় বন্দর। **ওসাকা** বস্ত্রশিল্পের জন্য বিখ্যাত। **নাগাসাকি** জাহাজনির্মাণের জন্য প্রসিদ্ধ। **নাগোয়া, হাকোডাটে, কিয়াটো** শিল্পপ্রধান শহর ও বন্দর।

Q. Why is Japan called the Britain of the east ?

[জাপানকে পূর্ব দিকের 'ব্রিটেন' বলা হয় কেন ?]

জাপান ও গ্রেট ব্রিটেনের মধ্যে যথেষ্ট সাদৃশ্য বর্তমান। যথা—

(১) উভয় দেশই সমুদ্রবেষ্টিত এবং কতকগুলি দ্বীপের সমষ্টি।

(২) উভয় দেশেরই উপকূলভাগ ভগ্ন এবং উভয়দেশেই ভাল বন্দর গড়িয়া উঠিয়াছে।

(৩) উভয় দেশেই আন্তর্জাতিক বাণিজ্যপথের উপর অবস্থিত।

(৪) উভয় দেশেরই জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। সাগর ও উষ্ণ স্রোতের প্রভাবের জন্যই ইহা সম্ভব হইয়াছে। ইহাদের বৃষ্টিপাত ও উত্তাপ প্রায় একইরূপ।

(৫) দুইটি দেশই শিল্পে উন্নত, কারণ উভয় দেশেই কৃষি জমির অভাব।

(৬) উভয় দেশেই খাদ্যের অভাব এবং লোকবসতি ঘন।

(৭) উভয় দেশের লোকই পরিশ্রমী, উদ্ভাবনী শক্তিসম্পন্ন, নৌদক্ষ এবং ব্যবসায়-মনোবৃত্তিসম্পন্ন।

(৮) দুই দেশেরই কাঁচামাল আমদানি করিবার এবং শিল্পজাতদ্রব্য বিক্রয় করিবার বাজারের অভাব নাই। এইসব বিষয়ে তুলনা করিয়াই বলা হয় যে জাপান পূর্বদিকের (এসিয়ার) ব্রিটেন।

Q. Give an account of the industries of Japan.

[জাপানের শিল্পগুলির বিবরণ দাও।]

জাপানের লোকসংখ্যার তুলনায় কৃষি-জমির অত্যন্ত অভাব কিন্তু শিল্পে উন্নতি করার জন্য উপযুক্ত দক্ষতা, প্রাকৃতিক সম্পদ, জলবায়ুর আনুকূল্য জলবিদ্যুতের প্রসার, কাঁচামাল আমদানির সুবিধা এবং সর্বোপরি সরকারী সাহায্য জাপানের সহায়। সেইজন্য জাপান শিল্পের প্রতি এত বেশী আসক্ত এবং অতি দ্রুতই তাহার শিল্পের উন্নতি হইয়াছে। অবশ্য জাপানে লৌহ ও কয়লার অভাব, কয়লার পরিবর্তে জলবিদ্যুৎ জাপানের শক্তির প্রধান উৎস। লৌহের চাহিদা জাপানকে আমদানির সাহায্যে মিটাইতে হয়। জাপানের তিনটি প্রধান শিল্প—বয়ন শিল্প, কাগজ শিল্প এবং লৌহ ও ইস্পাত শিল্প। বয়নশিল্পের মধ্যে কার্পাস শিল্প, রেশম, কৃত্রিম রেশম, ও পশম শিল্পকে গণ্য করা হয়।

বয়ন শিল্প : (১) **কার্পাস**—এই প্রধান শিল্প সাধারণতঃ কুটির-শিল্প হিসাবেই পরিচালিত হয়। প্রায় প্রতি ঘরেই তাঁত আছে। ওসাকা, হিরোসিমা, ওকায়ামা, হিয়োগো, আইচি, সিজুওকা প্রভৃতি অঞ্চল কার্পাসবস্ত্র প্রস্তুতের কেন্দ্র। **ওসাকাকে জাপানের ম্যাঞ্চেস্টার বলা হয়।**

(২) **রেশম**—জাপান হইতে যেসব কাঁচামাল বাহিরে রপ্তানি হয়, তন্মধ্যে রেশমই শ্রেষ্ঠ। তাহার কারণ জাপানে তুঁতগাছ অত্যন্ত বেশী পরিমাণে জন্মে। এইসব গাছে গুটিপোকার চাষ হইয়া থাকে। জাপানের প্রায় $\frac{২}{৫}$ কৃষকপরিবার এই ব্যবসায়ে লিপ্ত। জাপানের রেশম উৎকৃষ্টও। হোক্কাইডো হইতে কিউসিউ পর্যন্ত সকল জায়গাতেই রেশম পাওয়া যায়। তবে হনসুর মধ্যঅঞ্চল রেশম উৎপাদনের সর্বশ্রেষ্ঠ কেন্দ্র।

(৩) **কৃত্রিম রেশম**—তুলা ও বনজ সম্পদ হইতে একপ্রকার আঁশ (celluloise) তৈয়ারি করিয়া কৃত্রিম রেশম বা rayon প্রস্তুত করা হয়।

বর্তমান কৃত্রিম রেশম উৎপাদনে জাপানের স্থান দ্বিতীয়। হনসু দ্বীপের ইসিকায়া, কিওটো ও ফুকুই কৃত্রিম রেশম উৎপাদনের কেন্দ্রস্থল।

(৪) **পশমশিল্প**—জাপানে এই শিল্প খুব উন্নত নহে। উত্তর জাপানে ইহার যথেষ্ঠ চাহিদা। ওসাকা, সাইতামা, হিউগো, আইচি প্রভৃতি পশমশিল্পের প্রধান স্থান।

কাগজশিল্প—কাগজ প্রস্তুতেও জাপান অত্যন্ত অগ্রসর। জাপান বর্তমানে কানাডা, সুইডেন, নরওয়ে প্রভৃতি দেশ হইতে কাগজের মণ্ড আমদানি করিয়া থাকে।

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প—এই শিল্পের জন্য জাপান বিদেশ হইতে কাঁচামাল (লৌহ) আমদানি করিয়া থাকে। তাহার প্রয়োজনের মাত্র ৩% দেশের খনি হইতে সংগৃহীত হইয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত ইস্পাত ইত্যাদি বিশেষ প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদিও তাহাকে বিদেশ হইতে আনিতে হয়। কিউসিউর, ককুরা ও ইয়াওয়াটা জাপানের প্রধান লৌহ ও ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র। ওসাকা, কোবে হিমোজ প্রভৃতি স্থানেও ইহা সবিশেষ উন্নতি করিয়াছে।

ফরমোসা (Formosa) বা তাইওয়ান (Taiwan)

এই দ্বীপটি চীনের অন্তর্ভুক্ত। তবে কম্যুনিস্ট চীনের কর্তৃত্ব এখন ইহার উপর নাই। জাতীয়তাবাদী চীনের শাসনাধীনেই এখন ইহা আছে। এখানকার জলবায়ু মৌসুমী ভাবাপন্ন ; সুতরাং মৌসুমী অঞ্চলের ফসল ধান, পাট, চা, আখ ইত্যাদি এখানে পাওয়া যায়। পৃথিবীর মোট **কর্পূর** উৎপাদনের বেশীর ভাগ এখান হইতেই পাওয়া যায়। স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র ও কয়লা এখানে আছে। **তাইপে** ফরমোসার রাজধানী।

তুরস্ক (Turkey)

Q. Give a geographical account of Turkey.

[তুরস্ক দেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

তুরস্কের অন্য নাম **আনাটোলিয়া**। এসিয়ার সর্বপশ্চিমে ইউরোপের নিকটে অবস্থিত। ইহার অধিকাংশ স্থান পর্বতময়। এই দেশের উত্তরে **পণ্টিক** এবং দক্ষিণে **টরাস** পর্বত অবস্থিত। ইহার উত্তর-পশ্চিমে **ডার্ডানালিস প্রণালী**, **মর্মরসাগর** ও **বস্ফরাস** প্রণালী ইউরোপে ও এসিয়ার সীমা নির্দেশ করে।

এখানে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়। উপকূলভাগের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। উত্তর-ভাগে শীত খুব বেশী। উপকূলভাগে প্রচুর পরিমাণে গম, যব, তামাক, তূলা, আখ, ধান, রেশম, আঙুর, জলপাই প্রভৃতি ফল উৎপন্ন হয়। মালভূমিতে পশুপালন দ্বারা অধিবাসীরা জীবনধারণ করে। চামড়া, পশম ইত্যাদি ঐ অঞ্চল হইতে পাওয়া যায়। এখনকার বনজ সম্পদ প্রচুর। খনিজ সম্পদের মধ্যে সীসা, তাম্র, লৌহ। **ক্রোমিয়াম** ও কয়লা পাওয়া যায়। কাগজ, চিনি, কাঁচ, বস্ত্র প্রভৃতি দ্রব্য উৎপাদনে তুরস্ক প্রভূত উন্নতি করিয়াছে।

আঙ্কারা (**এ্যাঙ্গোরা**) বর্তমান রাজধানী। **আলেকজান্দ্রা** একটি বন্দর। **স্মার্না** পশ্চিম উপকূলে প্রধান নগর, ইহার বর্তমান নাম **ইজমির**। **ইস্তাম্বুল** (পূর্বনাম **কনস্টান্টিনোপল**) প্রাচীন রাজধানী।

লেবানন (Lebanon)

এসিয়ার পশ্চিমে ভূমধ্যসাগরের পূর্বতীরবর্তী একটি ক্ষুদ্র স্বাধীন দেশ। এখানকার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। জর্ডন নদীর এলঘোর উপত্যকা এখানেও বিস্তৃত। এখানের জলবায়ুর প্রভাবে গম, যব, তূলা, পীচ, আঙুর, রেশম প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। **বেইরুট** লেবাননের রাজধানী ও বন্দর। **ত্রিপলি ও সিডন** বন্দর।

সিরিয়া (Syria)

লেবাননের মতো এবং ইহার নিকটবর্তী সিরিয়াও একটি ভূমধ্যসাগর-তীরবর্তী দেশ। ইহা পর্বতবহুল। এখানকার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। গম, তূলা, যব, এবং ভূমধ্যসাগর অঞ্চলের ফল এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। খনিজ সম্পদ এখানে বিশেষ নাই। **দামাস্কাস** রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **আলেপ্পো** বাণিজ্যস্থান।

ইস্রায়েল (Israel)

লেবাননের দক্ষিণে **ইস্রায়েল** একটি স্বাধীন ইহুদী রাষ্ট্র। পৃথিবীর গভীরতম **এলঘোর** গ্রস্ত-উপত্যকা এই দেশের দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত। **মরুসাগর** এই উপত্যকায় অবস্থিত, পৃথিবীর সর্বনিম্ন হ্রদ (সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৩০০' হাজার ফুট নীচু)। ইস্রায়েলের মধ্যভাগ শুষ্ক। পশ্চিমাঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এখানকার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। সুতরাং গম, যব, ইত্যাদি ভূমধ্যসাগরীয় ফসল এবং

আঙুর, জলপাই ইত্যাদি ভূমধ্যসাগরীয় ফল এইখানেই জন্মে। লবণ, গন্ধক, অ্যাসফাল্ট প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য এখানে পাওয়া যায়। **জেরুসালেম** রাজধানী। ইহা খ্রীষ্টানদিগের পবিত্র তীর্থস্থান। **হাইফা** প্রসিদ্ধ বন্দর। **তেলআবিব** ও **জাফা** ভূমধ্যসাগর-তীরবর্তী বন্দর।

আফগানিস্তান (Afganistan)

Q. Give an account of the geographly of Afganistan.

[আফগানিস্তানের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

আফগানিস্তানের উত্তরে হিন্দুকুশ পর্বত, দক্ষিণে পশ্চিম পাকিস্তান; পূর্বে সুলেমান পর্বত এবং পশ্চিমে ইরানের মালভূমি, আফগানিস্তান সাধারণভাবে উচ্চভূমি। এখানকার অধিকাংশই পার্বত্যভূমি, তাহা হইলেও এখানে উচু সমতলভূমির অভাব নাই। উত্তর-পূর্বের হিন্দুকুশের তুষারগলা জলে **হরিরুদ** ও **হেলমন্দ** প্রভৃতি নদী বারোমাসেই প্রবাহিত থাকে। আবার হিন্দুকুশের দক্ষিণ পার্শ্বে উত্থিত **কাবুল নদী** সিন্ধুনদে পড়িতেছে। এখানকার জলবায়ু চরম-ভাবাপন্ন, কাজেই এখানে মরুভূমি ও মরুভূমিপ্রায় জমি অত্যন্ত বিস্তৃত। বৃষ্টিপাত খুবই অল্প। নদীর জলের সাহায্যে এই দেশে কৃষিকার্য হইয়া থাকে। গম, যব, তামাক, ভুট্টা, ধান, বীট, তুলা, বেদানা, আঙুর, আখরোট প্রভৃতি ফল এখানে পাওয়া যায়। কয়লা, লৌহ, সীসা, তামা প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য এখানে উত্তোলিত হয়। তৃণভূমি অঞ্চলে পশুপালন হয়।

কাবুল নদীর তীরে অবস্থিত **কাবুল** এই দেশের রাজধানী ও বন্দর। **খাইবার** গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়া কাবুল হইতে পেশোয়ার (পাকিস্তান) ও ভারতে আসা যায়। **কান্দাহার** হেলমন্দ নদীর তীরে অবস্থিত শহর। হরিরুদ নদীর তীরে **হিরাট** একটি প্রসিদ্ধ শহর। **মাজার-ই শরীফ** তীর্থস্থান।

পারস্য (Persia) বা ইরান (Iran)

Q. Give an account of the geography of Persia.

[পারস্যদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

ইরানের উত্তরে এলবুর্জ পর্বত, এবং দক্ষিণে জাগ্রোস পর্বত, ইহার পূর্বে ইরান মালভূমি ও পশ্চিমে কারুন নদ। এই দেশের মধ্যভাগ মরুভূমিময়, উপকূল ভাগের সমভূমিতে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু দৃষ্ট হয়। সুতরাং ঐ উপকূলভাগে

গম, যব, ডুমুর, আঙুর প্রভৃতি ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের শস্য ও ফল বিশেষভাবে পাওয়া যায়। খনিজ সম্পদের মধ্যে এই দেশে সর্বাপেক্ষা বেশী পাওয়া যায় পেট্রোলিয়াম। **খনিজ তৈল** উৎপাদনে ইরান পৃথিবীতে **চতুর্থ স্থান** অধিকার করে। **সুলেইমান** এবং **হফ্‌ত্‌কেল** ইরানের তৈল উৎপাদনের জন্য প্রসিদ্ধ। এতদ্ব্যতীত লৌহ, কয়লা, তাম্র প্রভৃতিও এখানে পাওয়া যায়। এখানকার মুক্তা ও নীলকান্তমণি বিখ্যাত। **তেহরান** এই দেশের রাজধানী ও প্রধান শহর। **সিরাজ** মদ্য প্রস্তুতের জন্য বিখ্যাত। **আবাদান** খনিজ তৈল উত্তোলন ও পরিষ্করণের জন্য বিখ্যাত। **মেশেদ** মুসলমানদের পবিত্র তীর্থ। **কারমান** শহর উৎকৃষ্ট কার্পেটের জন্য বিখ্যাত। **ইস্পাহান** প্রাচীন রাজধানী। **তাব্রিজ** উরুমিয়া হ্রদের নিকটবর্তী বাণিজ্যস্থান।

ইরাক (Iraq)

Q. Give a geographical account of Iraq.

[ইরাকের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

পারস্যের পশ্চিমদিকে ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রিস অববাহিকায় অবস্থিত এই ইরাক। সাধারণতান্ত্রিক দেশ, উত্তর ও উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলের নিম্নসমভূমি ছাড়া প্রায় সমগ্র দেশই সমতলভূমি। এখানকার জলবায়ু চরমপ্রকৃতির। সুতরাং কৃষিক্ষেতের জন্য ইউফ্রেটিস্ ও টাইগ্রিস্ নদীর জলের উপর নির্ভর করিতে হয়। ইহাদের মিলিত নাম **সাত-এল-আরব**। এই দুইটি নদীর মধ্যে অবস্থিত বলিয়া এই দেশের পূর্বনাম ছিল **মেসোপোটেমিয়া** (অর্থাৎ দুই নদীর মধ্যবর্তী দেশ) আবার **ইরাক** অর্থে মরুভূমি, এখানে মরু অঞ্চল বেশী বলিয়া এইরূপ নামকরণ হইয়াছে। এই দুই নদী হইতে খাল কাটিয়া সেচের জলের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। খেজুর এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এতদ্ব্যতীত ধান, গম, তূলা প্রভৃতিও উৎপন্ন হয়। পার্বত্য অঞ্চলে পশুপালন হইয়া থাকে। **মসুল, কিরকুক** ও **খানাকিন** তৈল উৎপাদনের জন্য বিখ্যাত। এই তৈলখনিগুলি হইতে নলের সাহায্যে **হাইফা** ও **ত্রিপলি** বন্দরে তৈল চালান দেওয়া হইয়া থাকে।

বাগদাদ টাইগ্রিসের তীরে অবস্থিত এই দেশের রাজধানী। টাইগ্রিস নদীর তীরে অবস্থিত **মসুল** একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। **বসরা** টাইগ্রিস ও ইউফ্রেটিস নদীর সঙ্গমস্থলে অবস্থিত প্রধান বন্দর। প্রাচীন শহর **নিনেভ** মসুলের নিকটে অবস্থিত। **কারবালা** ও **ব্যাবিলন** ধ্বংসপ্রায় ঐতিহাসিক স্থান।

আরব (Arabia)

Q. Give an account of the geography of Arabia.

[আরবদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

এসিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিমে অবস্থিত পৃথিবীর বৃহত্তম উপদ্বীপ আরব দেশ। এই দেশের দক্ষিণ-পূর্ব, দক্ষিণ-পশ্চিম ও পশ্চিম দিকে উচ্চভূমি। এই দেশ পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে ঢালু। পূর্বদিকে বিস্তৃত সমভূমি।

এখানকার জলবায়ু উষ্ণ ও শুষ্ক। জলবায়ুর জন্য এই দেশের বেশীর ভাগই মরুভূমিবৎ। এখানে নদী বা হ্রদ নাই। বৃষ্টিপাত মরুঅঞ্চলে নাই বলিলেই চলে। কেবল সাগর উপকূলের অঞ্চলগুলিতে বৃষ্টিপাত হয়। এই দেশের মরু-অঞ্চলের স্থানে স্থানে মরূদ্যান আছে। সেখানেও সামান্য বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। এখানকার খেজুর প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। জলসেচ দ্বারা অন্যান্য কৃষিজাত দ্রব্য উৎপন্ন করা হয়। গম, যব, ভুট্টা, জোয়ার এবং কফি প্রভৃতি এখানে ভালো জন্মে। এখানকার সুগন্ধি-দ্রব্যেরও খুব খ্যাতি আছে। এতদ্ব্যতীত এখানে ছাগল, গরু, ভেড়া, অশ্ব প্রভৃতি পশুপালন হইয়া থাকে। **বাহরিন** দ্বীপে তৈল পাওয়া যায়।

নয়টি রাজ্য লইয়া আরবরাষ্ট্র গঠিত। তন্মধ্যে **নেজ,** (Nejd) **হেজাজ** (Hajaz) এবং **আসির** (Asyr) **সৌদিআরবের** সর্বপ্রধান রাষ্ট্র। ইহার দুইটি রাজধানী **রিয়াধ** ও **মক্কা**। **মক্কা** মুসলমানদের পবিত্র তীর্থক্ষেত্র। **জেদ্দা** আরবসাগরের তীরে অবস্থিত বন্দর। ওমানের রাজধানী **মস্কট** প্রধান বন্দর। **মদিনা** হজরত মহম্মদের সমাধিক্ষেত্র ; মুসলমানদের পবিত্র তীর্থক্ষেত্র। **মাহাদ-দাহাবে** স্বর্ণখনি আছে। **ইয়েমেন** রাজ্যের মোকা কফি বিখ্যাত। **কুওয়াইট** শহর কুওয়াইট রাজ্যের রাজধানী ও প্রধান শহর। এখান হইতে মুক্তা রপ্তানি হয়। **এডেন** ব্রিটিশ অধিকারভুক্ত সুরক্ষিত বন্দর।

নেপাল (Nepal)

Q. Give an account of the geography of Nepal.

[নেপালের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

হিমালয়ের পাদদেশে ভারতবর্ষের নিকটবর্তী একটি স্বাধীন দেশ এই নেপাল। ইহার উত্তরে হিমালয় ও তিব্বত, দক্ষিণে ভারতের উত্তর প্রদেশ ও বিহার, পূর্বে সিকিম এবং পশ্চিমে উত্তর প্রদেশ। **ঘর্ঘরা, গণ্ডক,** ও **কুশী** নদী নেপালের মধ্য

দিয়া বহিয়া যাইতেছে, আবার মাউণ্ট এভারেস্ট এখানেই অবস্থিত। নেপালের **তরাই অঞ্চল** অত্যন্ত উর্বর। এখানে জলসেচ ও বৃষ্টির জল দ্বারা প্রচুর কৃষিকাজ হইয়া থাকে। ধান, জোয়ার, ভুট্টা, তৈলবীজ এখানে উৎপন্ন হয়। এতদ্ব্যতীত কমলালেবু প্রভৃতি এখানে জন্মে। ফল এখানে বেশী জন্মিয়া থাকে। এই অঞ্চল বনজ সম্পদে সমৃদ্ধ। এখানকার অধিবাসীরা সাহসী ও সৎ। **কাঠমণ্ডু** রাজধানী। বুদ্ধদেবের জন্মস্থান **কপিলবস্তু** এখানেই অবস্থিত।

ভুটান (Bhutan)

Q. Give a geographical account of Bhutan.

[ভুটানের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

হিমালয়ের পাদদেশে অবস্থিত ভুটান ভারতের নিকটবর্তী একটি রাজ্য। ইহার উত্তরে হিমালয় ও তিব্বত ; পূর্বে আসাম ; দক্ষিণে পশ্চিমবঙ্গ ও আসাম এবং পশ্চিমে সিকিম। ভুটান একটি পার্বত্য রাজ্য। দক্ষিণের নিম্নভূমিতে বৃষ্টিপাত বেশী। হিমালয়ের একটি শৃঙ্গ **চমলহরি** এখানে অবস্থিত। এখানকার পর্বতের নিম্নভূমিতে ধান, যব, জোয়ার ও ভুট্টা চাষ হইয়া থাকে। এখানে এলাচিও পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া এখানকার বনজ সম্পদও প্রচুর। **পুনাখা** এখানকার রাজধানী।

সিকিম রাজ্য (Sikkim)

হিমালয়ের পাদদেশে দার্জিলিংয়ের উত্তরে নেপাল ও ভুটানের মধ্যে অবস্থিত একটি ক্ষুদ্র রাজ্য। ইহা ভারতের অন্তর্গত নয় কিন্তু ভারতের কর্তৃত্বাধীন, এখানকার জলবায়ু মৌসুমীপ্রধান। **তিস্তা** নদী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এখানে গম, ধান, ভুট্টা, কমলালেবু প্রভৃতি ফল বেশী জন্মে। তিব্বতের সঙ্গে ইহার উত্তম যোগাযোগ-ব্যবস্থা আছে। **গাংটক** ইহার রাজধানী।

শ্যামদেশ (Siam) বা থাইল্যাণ্ড (Thailand)

Q. Give an account of the geography of Thailand.

[শ্যামদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

ব্রহ্মদেশের পূর্বদিকে শ্যামদেশ অবস্থিত। ইহার উত্তর অংশ উচ্চভূমি, ইহা উত্তরে ইউনান মালভূমিতে মিলিয়াছে। দক্ষিণ অংশ উচ্চভূমি। ইহা টেনাসেরিম

মালভূমিতে মিলিয়াছে। মধ্যভাগ মেনাম নদীবিধৌত সমভূমি। এখানকার জলবায়ু মৌসুমীপ্রধান। ধান, ইক্ষু, তামাক প্রভৃতি ফসল এখানে প্রচুর জন্মে। বনজ সম্পদের মধ্যে শাল, সেগুন প্রভৃতি কাঠ এখানে প্রচুর। ইহা ছাড়া নারিকেল, সুপারি, খেজুর প্রভৃতিও এখানে জন্মে। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে টিন ও উলফ্রাম উল্লেখযোগ্য।

ব্যাঙ্কক এই দেশের রাজধানী। চ্যাণ্টাবুরি বড় নগর।

Q. Explain why is the Pamir called the Roof of the World.

[পামীরকে 'পৃথিবীর ছাদ' বলা হয় কেন ?]

পামীর পৃথিবীর সর্বোচ্চ মালভূমি। ইহা ১৬০০ হাজার ফুট উচ্চ। এইজন্যই ইহাকে 'পৃথিবীর ছাদ' বলা হয়।

Q. Explain why Ceylon and Madras have two rainy seasons in a year.

[সিংহল এবং মাদ্রাজে বৎসরে দুইবার বর্ষা হয় কেন ?—ব্যাখ্যা কর।]

গ্রীষ্মকালীন বায়ুগর্ভ মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে সিংহল ও মাদ্রাজে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। শীতকালে বিপরীত মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হইয়া থাকে। ইহার ফলে অবশ্য বৃষ্টিপাত হইবার কথা নয়, কারণ স্থলভাগের উপর বহিয়া আসে বলিয়া ইহাতে জলীয় বাষ্প থাকে না। কিন্তু ইহার এক শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করে এবং ইহা মাদ্রাজ উপকূল ও সিংহলে প্রতিহত হইলে ঐ সব অঞ্চলে বৃষ্টিপাত ঘটাইয়া থাকে। ঐ জন্যই মাদ্রাজ ও সিংহলে বৎসরে দুইবার বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।

Q. Explain why Hwang-Ho is called 'China's Sorrow'.

[হোয়াং-হো নদীকে 'চীনের দুঃখ' বলা হয় কেন ?—ব্যাখ্যা কর।]

উত্তর-পশ্চিম বায়ু দ্বারা আনীত পীতবর্ণের মাটি দ্বারা হোয়াং-হো নদীগর্ভ অত্যন্ত ভরিয়া গিয়াছে। এইজন্য এই নদীর দুই তীরে বাঁধ দিয়া নদীর জলনিকাশের ব্যবস্থা করিতে হয়। কখনও কখনও নদীর উচ্চ অংশে প্রবল

বৃষ্টিপাত হইলে এই নদীতে বন্যা হয় এবং বাঁধ ভাঙিয়া গিয়া স্থানীয় লোকের ভয়ানক ক্ষতি হয়। এইরকম দুর্যোগ একাধিকবার ঘটিয়াছে এবং যে কোন সময়ে ঘটিতে পারে। এইজন্যই হোয়াং-হো নদীকে 'চীনের দুঃখ' বলা হইয়া থাকে। (পীতবর্ণের লোয়েস মাটির দ্বারা আবৃত বলিয়া ইহাকে **পীত নদী**ও বলে।)

Q. Explain why East Indies supply rubber to the world market.

[পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ পৃথিবীর বাজারে রবার রপ্তানি করে কেন তাহা ব্যাখ্যা কর।]

পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলে অবস্থিত। একমাত্র এই জলবায়ুতেই রবারগাছ উৎপন্ন হইতে পারে। সেইজন্য এখানে বিদেশীয় মূলধন বিনিয়োগ করিয়া প্রচুর রবারের চাষ হইয়া থাকে। অধিকন্তু এখানে রবারের চাহিদা নাই। শিল্পোন্নত দেশগুলিই রবার আমদানি করিয়া থাকে। এইজন্যই এখান হইতে প্রচুর রবার বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

Q. Explain why rice and fish are the principal items of food of Japanese.

[ভাত ও মাছ জাপানীদের প্রধান খাদ্য কেন তাহা ব্যাখ্যা কর।]

জাপানে মাছ ও ধান প্রচুর উৎপন্ন হয়। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে চাষের জন্য জাপানে ধানের ফলন অত্যন্ত বেশী। বিশেষতঃ দক্ষিণ জাপানে মৌসুমী বায়ুর জন্য উৎপাদনের বিশেষ সুবিধা। মাছ উৎপাদনে পৃথিবীতে জাপান প্রথম স্থান অধিকার করে। উষ্ণ কুরোশিও স্রোত ও শীতল বেরিং স্রোতের মিলনস্থলে প্রচুর মাছ পাওয়া যায়। অধিকন্তু জাপানের অধিবাসী বৌদ্ধধর্মাবলম্বী। এখানে মাংসের প্রচলন নাই। এই সব কারণেই জাপানের অধিবাসী অন্ন ও মৎস্যজীবী।

অষ্টম অধ্যায়

ইউরোপ

(Europe)

[ইউরোপের উত্তরে সুমেরু সাগর, দক্ষিণে ভূমধ্যসাগর এবং কৃষ্ণসাগর, পূর্বে ইউরাল পর্বত, ককেশাস পর্বত ও কাস্পিয়ান সাগর এবং পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর। ইহা ৭১° উঃ অক্ষাংশ হইতে ৩৬° উঃ অক্ষাংশ এবং ৯½° পঃ দ্রাঘিমাংশ হইতে ৬৬° পূঃ দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত বিস্তৃত। ইহার আয়তন ৩৭ লক্ষ ৬০ হাজার বর্গ মাইল; ভারতের প্রায় ২½ গুণ। এখানকার লোকসংখ্যা কিঞ্চিদধিক ৬০ কোটি। ইহার উপকূল খুব ভগ্ন। তটরেখা প্রায় ২৬,০০০ হাজার মাইল, অর্থাৎ প্রতি ১৪৫ বর্গমাইলে ১ মাইল উপকূল। সমুদ্রোপকূল হইতে কোন স্থানই ৩০০ মাইলের অধিক দূর নহে। অবশ্য রুশিয়ার মধ্যস্থান হইতে সমুদ্র ৭০০ মাইলের ভিতরে।

Q. Describe the physical features of Europe.

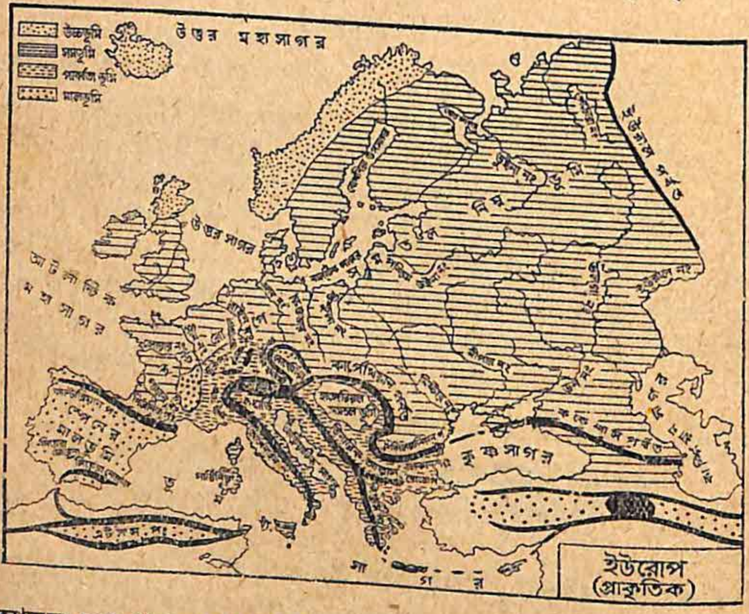
[ইউরোপের ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

ভূপ্রকৃতি হিসাবে ইউরোপকে প্রধানতঃ তিন ভাগে ভাগ করা যায়, যথা—

(১) উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের উচ্চভূমি অঞ্চল—আয়র্ল্যাণ্ড হইতে আরম্ভ করিয়া স্কটল্যাণ্ডের উত্তরাংশ ও স্ক্যাণ্ডিনেভিয়া উপদ্বীপ পর্যন্ত বিস্তৃত এই উচ্চভূমি। এই অঞ্চলের সর্বোচ্চ পর্বত **ডোভারফিল্ড** ৮০০০ ফুট উচ্চ। এই অঞ্চল প্রাচীন শিলা দ্বারা গঠিত। বর্তমানে ক্ষয়-প্রাপ্ত হইয়া ইহা এখন মালভূমিতে রূপান্তরিত হইয়াছে। স্থলভাগের বহুলাংশ এখন সাগরগর্ভে নিমজ্জিত। উপকূলভাগের বহু অংশ বসিয়া গিয়া ফিওর্ড (Fiord) বা খাড়ির সৃষ্টি করিয়াছে। এই অংশে স্কটল্যাণ্ড ও ইংল্যাণ্ডের মধ্যে **চেভিয়ট** (Cheviot) এবং সুইডেন ও নরওয়ের মধ্যে **কিওলেন** (Kiolen) পর্বত বিস্তৃত।

(২) মধ্য ও দক্ষিণ ভাগের পার্বত্য অঞ্চল—আল্পস্, ক্যার্পেথিয়ান, বলকান্স্, ককেশাস প্রভৃতি পর্বত এখানে অবস্থিত। ইহারা ভঙ্গিল

পর্বত (Fold mountain)। আবার স্পেনের উচ্চভূমি, ফ্রান্সের মালভূমি জার্মানীর **ব্লাক ফরেস্ট,** বোহেমিয়ার মালভূমি ও **রোডোপ** পর্বত স্তূপপর্বত। ভঙ্গিল পর্বতের তিনটি শাখা। এক শাখা স্পেনের ক্যান্টাব্রিয়ান পর্বত হইতে আরম্ভ হইয়া **পীরেনীজ, আল্পস্,** কর্পেথিয়ানস্, **ট্রান্‌সিল্‌ভেনিয়া**



আল্পস্, বলকান ও ককেশাস পর্বত ও কাস্পিয়ান সাগরের দক্ষিণ-পূর্ব পর্যন্ত বিস্তৃত। দ্বিতীয় শাখা আল্পসের পশ্চিম প্রান্ত হইতে বাহির হইয়া **আপেনাইন** পর্বত ও আফ্রিকার উত্তর-পশ্চিম দিয়া স্পেনের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। তৃতীয় শাখা আল্পসের পূর্ব প্রান্ত দিয়া **ডিনারিক আল্পস্ ও পিণ্ডাস** নামে ক্রীট ও ইজিয়ান দ্বীপপুঞ্জের মধ্য দিয়া এসিয়া মাইনরে প্রবেশ করিয়াছে। এই সব উচ্চভূমির মধ্যে মধ্যে অনেকগুলি সমভূমি আছে।

(৩) মধ্যভাগের বিস্তৃত সমভূমি—উত্তরের উচ্চভূমি ও মধ্যভাগের উচ্চভূমির মধ্যে এই বিস্তৃত সমভূমি অবস্থিত। ইংল্যাণ্ডের দক্ষিণ-পূর্ব, উত্তর ফ্রান্স, বেলজিয়াম, হল্যাণ্ড, ডেনমার্ক, সুইডেনের দক্ষিণ অংশ, জার্মানীর

উত্তরাংশ, পোল্যাণ্ড ও রুশিয়ার সমভূমি লইয়া এই অঞ্চল গঠিত। রুশিয়ার **ভলডাই** পর্বত এই সমভূমির অন্তর্গত। এই সমভূমি একেবারে সমতল নয়।

Q. Give an account of the climate of Europe.

[ইউরোপের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

ইউরোপের অধিকাংশ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। ইহার উত্তর অঞ্চল হিমমণ্ডলে অবস্থিত। তবে পর্বতাদির অবস্থান, সমুদ্র হইতে দূরত্ব ইত্যাদির জন্য বিভিন্ন স্থানে জলবায়ুর তারতম্য পরিলক্ষিত হয়। মোটামুটি ভাবে বলা যাইতে পারে যে উত্তর ইউরোপের তুন্দ্রা অঞ্চলে শীত অত্যন্ত বেশী, বৎসরের সারা সময় ইহা বরফাবৃত থাকে। ইউরোপের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে প্রকৃত নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু। এখানে বৃষ্টিপাত বেশী এবং বৃষ্টিপাত শীতকালেই অধিক হয়। উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত এই অঞ্চলের নিকট দিয়া প্রবাহিত বলিয়া এখানকার শীত তীব্র নহে। মধ্য ইউরোপীয় অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত হয়। পূর্ব ইউরোপীয় অঞ্চলে বৃষ্টিপাত কম। এখানে শীত ও গ্রীষ্ম উভয়ই তীব্র। কাস্পিয়ান সাগরের তীরবর্তী অঞ্চলে গ্রীষ্ম প্রখর। বৃষ্টিপাতও খুব অল্প। এখানকার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয় এবং মোটামুটি ভালই হইয়া থাকে।

Q. Give an account of agriculture and natural vegetation of Europe.

[ইউরোপের কৃষিজ এবং বনজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

কৃষি-সম্পদে ইউরোপ বিশেষ উন্নত। ইউরোপ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। ইহার প্রায় সর্বত্রই নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের ফসল জন্মে। তবে জল-বায়ুর তারতম্যের জন্য কোথাও কোথাও ইহার ব্যতিক্রম লক্ষিত হয়। সাধারণভাবে বলিতে গেলে ইউরোপের প্রায় সর্বত্রই **গম** জন্মে। ইংল্যাণ্ড, ফ্রান্স, জার্মানী, রুশিয়া, পোল্যাণ্ডের সমভূমি এবং ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে প্রচুর গমের ক্ষেত আছে। ইহা ছাড়া এখানে **যব, রাই, বার্লি, আলু, বীট** প্রভৃতির ফলনও প্রচুর। ভূমধ্যসাগরতীরে **আঙ্গুর** ইত্যাদি ফল প্রচুর জন্মে।

বনজ সম্পদেও ইউরোপ সবিশেষ উন্নত। তুন্দ্রা অঞ্চলে বিশেষ বন নাই। তাহার দক্ষিণে প্রচুর পরিমাণে নরম কাঠের বন আছে। রুশিয়া,

নরওয়ে ও সুইডেন এই বনজসম্পদে অত্যন্ত ধনী। সাধারণতঃ ইউরোপের দক্ষিণদিকে পত্রমোচীবনের প্রাচুর্য আছে, তবে মধ্য ইউরোপের বন বহুলাংশে পরিষ্কার করিয়া এখন ব্যাপকভাবে এখানে কৃষিকাজ চলিতেছে।

Q. Give an account of the minerals of Europe.

[ইউরোপের খনিজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

ইউরোপ মানবজাতির সর্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয় **কয়লা ও লৌহের** উৎপাদনে পৃথিবীতে অনন্য স্থান অধিকার করে।

কয়লা—উঃ ফ্রান্স, জার্মানী, রুর, স্যাক্সনি, গ্রেটব্রিটেন, বেলজিয়াম, হল্যাণ্ড, রুশিয়া, পোল্যাণ্ড প্রভৃতি দেশে প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়।

লৌহ—স্পেন, ফ্রান্স, জার্মানী, গ্রেটব্রিটেন, সুইডেন, রাশিয়ার কুরস্ক, ক্রিভয়রগ ইত্যাদি অঞ্চলে ইউরোপের সর্বশ্রেষ্ঠ কয়লাখনি অবস্থিত।

এতদ্ব্যতীত ইউরাল পর্বতে **তাম্র**, ফ্রান্সে ও নরওয়েতে **এ্যালুমিনিয়ম**, স্পেন দেশে **সীসা ও পারদ**, পোল্যাণ্ডে **দস্তা** ইত্যাদি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। রুশিয়ার **বাকু, গ্রজনি, মাইকপ** এবং রুমানিয়ায় প্রচুর **খনিজ তৈল** পাওয়া যায়।

Q. Give an account of the industries of Europe.

[ইউরোপের শিল্পগুলির বিবরণ দাও।]

ইউরোপ শিল্পের দিকে বিশেষ উন্নত। কয়লা, লৌহ ও খনিজ তৈলকে কেন্দ্র করিয়া ইউরোপের শিল্পগুলি গড়িয়া উঠিয়াছে। **গ্রেটব্রিটেন, জার্মানী, রুশিয়া,** এই তিনটি দেশই ইউরোপের শ্রেষ্ঠ শিল্পসমৃদ্ধ দেশ। এতদ্ব্যতীত অন্যান্য দেশগুলিও শিল্পে কম উন্নত নহে। গ্রেটব্রিটেন, জার্মানী, রুশিয়া, ফ্রান্স, চেকোশ্লোভাকিয়া প্রভৃতি দেশে **লৌহ ও ইস্পাত** শিল্প অধিক পরিমাণে উন্নত। ইহা ছাড়া গ্রেটব্রিটেন, ফ্রান্স, রুশিয়া, হল্যাণ্ড প্রভৃতি স্থানে **পশম শিল্প** ; গ্রেটব্রিটেন ও ফ্রান্সের **বয়ন শিল্প** ; প্রায় প্রতি দেশেই কাচ-দ্রব্য, নরওয়ে, সুইডেন ও রাশিয়ার **কাগজ ও দিয়াশলাই শিল্প**, ফ্রান্সের **মদ্য**, সুইজারল্যাণ্ডের **ঘড়ি** ; ইহা ছাড়া **ছুরি, কাঁচি** ইত্যাদি নির্মাণে প্রায় প্রত্যেক দেশ পৃথিবীতে বিখ্যাত।

নগরাদি ঃ সিন নদীর তীরে অবস্থিত **প্যারী** ফ্রান্সের রাজধানী। **মার্সাই, বোর্দো** প্রভৃতি ফ্রান্সের প্রসিদ্ধ বন্দর। **ব্রাসেলস্** বেলজিয়ামের রাজধানী ও বড় শহর। **এ্যাণ্টোয়ার্প** বেলজিয়ামের বিখ্যাত বন্দর। **আমস্টার্ডাম** হল্যাণ্ডের রাজধানী। এখানকার হীরকের ব্যবসা বিখ্যাত। **কোপেনহেগেন** ডেনমার্কের রাজধানী ও বন্দর। **বার্লিন** জার্মানীর রাজধানী ও প্রধান শিল্পকেন্দ্র। **হামবুর্গ** জার্মানীর প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র এবং বন্দর। ইহা এল্‌ব্ নদীতীরে অবস্থিত। **ম্যাগডিবার্গ** জার্মানীতে তথা পৃথিবীতে বীটচিনি উৎপাদনে সর্বপ্রধান কেন্দ্র। **কলোন** জার্মানীর একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। **ডসেলডর্ফ** এবং **ব্রেশল** জার্মানীর তন্তুশিল্পের কেন্দ্র। জার্মানীর **নুরেমবার্গ** শহর খেলনার জন্য জগদ্বিখ্যাত। **ওয়ারশ** পোল্যাণ্ডের রাজধানী। পোল্যাণ্ডের **ডানজিগ** বাল্‌টিক সাগরতীরবর্তী বন্দর। **বার্ন** সুইজারল্যাণ্ডের রাজধানী। সুইজারল্যাণ্ডের **জুরিক ও বেল** শহর রেশমী কাপড় প্রস্তুতের কেন্দ্র। **ভিয়েনা** অষ্ট্রিয়ার রাজধানী ও খুব বড় শহর। চেকোস্লোভাকিয়ার রাজধানী **প্রাগ**। **লিন** (Zlin) চেকোস্লোভাকিয়ার বিখ্যাত শহর ; এখানে বাটা কোম্পানির সর্বাপেক্ষা বড় চামড়ার কারখানা আছে। হাঙ্গারীর রাজধানী **বুদাপেস্ট** বড় শহর ও ময়দার ব্যবসায়ে উন্নত। রুমানিয়ার রাজধানী **বুখারেস্ট**। আলবেনিয়ার রাজধানী **তিরেনা**। **ভার্না** বুলগেরিয়ায় অবস্থিত কৃষ্ণসাগরতীরবর্তী বন্দর। **সোফিয়া** বুলগেরিয়ার রাজধানী। গ্রীসের রাজধানী **এথেন্স**। **রোম** ইটালীর রাজধানী ও ঐতিহাসিক শহর। **ভ্যাটিকান** শহর রোমের অন্তর্গত। এখানে পোপ বাস করেন। **ভেনিস** ইটালীর প্রাচীন বন্দর। ইটালীর **নেপল্‌স্, জেনোয়া, ট্রিয়েস্ট** প্রসিদ্ধ বন্দর। **মিলান ও টুরিন** ইটালীর শিল্পকেন্দ্র। পর্তুগাল শহরের রাজধানী **লিস্‌বন্**। **মাড্রিড** স্পেনের রাজধানী। নরওয়ের রাজধানী **ওসলো** কাষ্ঠ-ব্যবসার কেন্দ্র। **স্টকহোম** (Stockholm) সুইডেনের রাজধানী।

বৃটিশ দ্বীপপুঞ্জ (British Isles)

[ইউরোপের পশ্চিম প্রান্তে আটলাণ্টিক মহাসাগরে গ্রেট ব্রিটেন, আয়র্ল্যাণ্ড ও তন্নিকটবর্তী অনেকগুলি ছোটবড় দ্বীপের সমষ্টিকে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ বলা হয়। বহুপূর্বে ইহারা ইউরোপের সঙ্গে যুক্ত ছিল। কালক্রমে স্থলভাগ বসিয়া গিয়া ইহারা ইউরোপ হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। এই দ্বীপগুলির

মধ্যে ইংল্যাণ্ড, স্কটল্যাণ্ড, ওয়েলস ও উত্তর আয়ল্যাণ্ড লইয়া **যুক্তরাজ্য** (United Kingdom) গঠিত। **ইংল্যাণ্ড, স্কটল্যাণ্ড ও ওয়েলস্** লইয়া **গ্রেট ব্রিটেন** গঠিত।]

Q. Give an account of the physical features of Great Britain.

[গ্রেট ব্রিটেনের প্রাকৃতিক গঠন বর্ণনা কর।]

গ্রেট ব্রিটেনের অধিকাংশই পর্বতময়। তবে স্কটল্যাণ্ডেই পার্বত্য অঞ্চল বেশী। স্কটল্যাণ্ডকে মোটামুটি তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা (১) **উত্তরের পার্বত্যভূমি** ; (২) **মধ্যভাগের নিম্নভূমি** ও (৩) **দক্ষিণদিকের উচ্চভূমি।**

(১) উত্তরের পার্বত্যভূমি—স্কটল্যাণ্ডের এই অংশ পর্বতময়। ইহা আবার গ্লেন্‌মোর খাদ দ্বারা দ্বিখণ্ডিত। এই খাদের দক্ষিণে **গ্রাম্‌পিয়ান** পর্বত। এই পর্বত অঞ্চল প্রাচীন শিলা দ্বারা গঠিত। গ্রানাইট প্রভৃতি মূল্যবান পাথর এখানে পাওয়া যায়। কৃষিক্ষেত্রের জমির এখানে অভাব। দক্ষিণভাগে **টে** নদীর অববাহিকায় **মেষপালন** হয়। এই অংশের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে অসংখ্য ফিওর্ড (Fiord) আছে।

(২) মধ্যভাগের নিম্নভূমি—স্কটল্যাণ্ডের মধ্যভাগ উত্তর-পূর্বে বিস্তৃত গ্রস্ত উপত্যকার নিম্নভূমি।

(৩) দক্ষিণদিকের উচ্চভূমি—এই উচ্চভূমি চিভিয়ট পর্বত পর্যন্ত বিস্তৃত। ইহার পূর্বদিকে টুইড নদীর অববাহিকা এবং পশ্চিমে সমতলভূমি।

ইংল্যাণ্ডকে দুইটি প্রাকৃতিক ভাগে ভাগ করা যায়, যথা (১) **উত্তর পশ্চিমের পার্বত্যভূমি** এবং (২) **দক্ষিণ পূর্বের সমতলভূমি।**

(১) উত্তর-পশ্চিমের পার্বত্যভূমি—ইহা প্রাচীন শিলা দ্বারা গঠিত। এইখানে কৃষিক্ষেত্রের অভাব। শিল্পের জন্য এই অঞ্চল বিখ্যাত, কারণ এখানে প্রয়োজনীয় সকল রকম খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়।

(২) দক্ষিণ-পূর্বের সমতলভূমি—এই অঞ্চলেও মাঝে মাঝে ছোট ছোট পাহাড় আছে। তাহা সত্ত্বেও কৃষিকার্য এখানে বিশেষ উন্নত। বিশেষতঃ ছোটখাট শিল্পের দ্বারা এই অঞ্চল সমৃদ্ধ।

ওয়েলসের অধিকাংশই পর্বতময়। এখানে কৃষিজমির খুব অভাব।

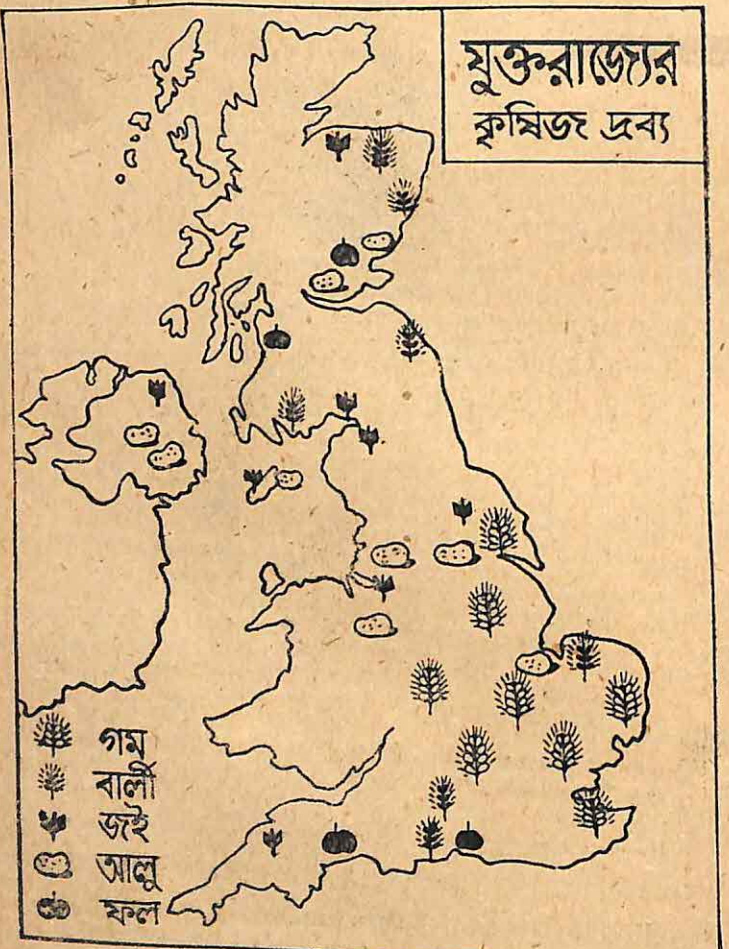


তবে স্থানীয় খনিজ সম্পদকে কেন্দ্র করিয়া এখানে শিল্পের উন্নতি হইয়াছে।

Q. Give an account of the climate of Great Britain.
[গ্রেট ব্রিটেনের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

গ্রেট ব্রিটেনের উপর দিয়া দক্ষিণ-পশ্চিম প্রত্যায়ন বায়ু প্রবাহিত। এই

পশ্চিমা বায়ুর প্রবাহে গ্রেট ব্রিটেনে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। তবে পশ্চিমদিকে পর্বত থাকায় আটলান্টিক মহাসাগর হইতে আগত জলগর্ভ বায়ু এইসব



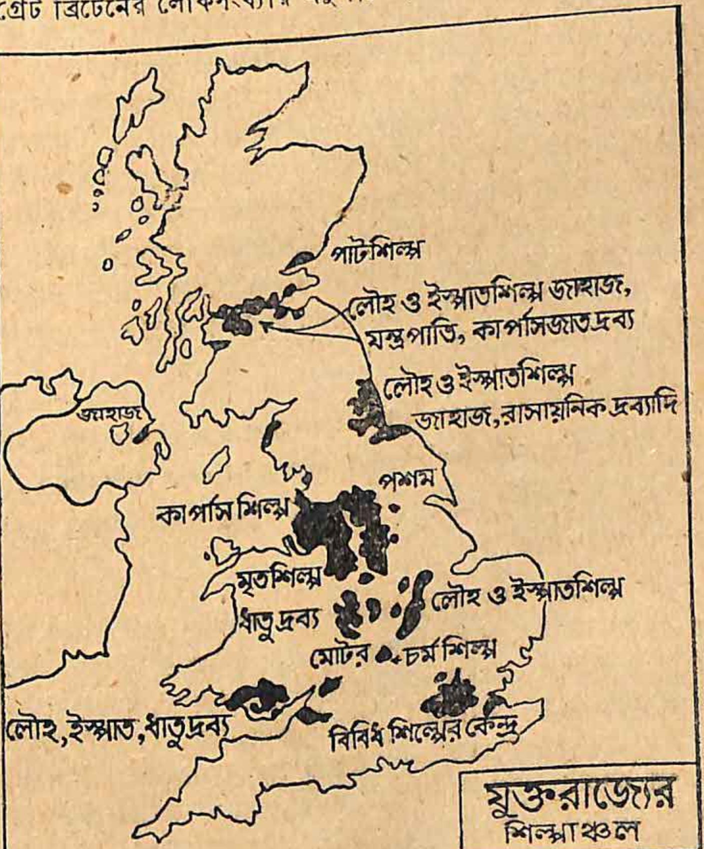
পর্বতে প্রতিহত হইয়া পশ্চিমাঞ্চলে সারা বৎসরই প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়।

পূর্বাংশে এই বায়ুর প্রভাবে তত বৃষ্টিপাত হইতে পারে না। গ্রেট ব্রিটেন নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। ইহার পার্শ্ব দিয়া উষ্ণস্রোত প্রবাহিত এবং চারিদিকে সমুদ্র থাকায় গ্রেট ব্রিটেনের জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন।

Q. Give an account of the agriculture and mineral wealth of Great Britain.

[গ্রেট ব্রিটেনের কৃষিজ ও খনিজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

গ্রেট ব্রিটেনের লোকসংখ্যার অনুপাতে কৃষিজমি অত্যন্ত কম। ইংল্যাণ্ডের



সমতলভূমিতেই অধিকাংশ কৃষিকাজ হইয়া থাকে। গ্রেট ব্রিটেনের শতকরা

মাত্র ৬ জন কৃষিজীবী। এখানে প্রয়োজনীয় খাদ্যদ্রব্যের মাত্র ৪৪% উৎপন্ন হইয়া থাকে। অবশিষ্ট খাদ্য বাহির হইতে আসে। গ্রেট ব্রিটেনের মোট জমির মোটামুটি ⅔ অংশ কৃষিযোগ্য। **গম, যব, ওট, আলু, বার্লি, বীট, গাজর** প্রভৃতি এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। **আপেল, নাসপাতি, পীচ, চেরী** প্রভৃতি ফলও এখানে প্রচুর ফলিয়া থাকে।

গ্রেট ব্রিটেনে বিভিন্ন ধরনের খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়। তন্মধ্যে **কয়লা ও লৌহই** প্রধান। ইংল্যাণ্ডে **বানবেরী** হইতে **ক্লীভল্যাণ্ড** পর্যন্ত বিস্তৃত লৌহখনিতে সর্বাধিক লৌহ পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত দক্ষিণ ওয়েলসে, ইয়র্কশায়ার ও স্ট্যাফোর্ডশায়ারেও লৌহখনি আছে। স্কটল্যাণ্ডের **আয়ার খনি, লানার্কশায়ার খনি, ফাইফশায়ার ও মধ্যলোথীয় (Mid-Lothian) কয়লাখনি**; ইংল্যাণ্ডের **পিনাইন** পর্বতের পূর্ব-দক্ষিণ ও পশ্চিমের খনি; **উত্তর ও দক্ষিণ ওয়েলসের** কয়লাখনিগুলি গ্রেট ব্রিটেনের শ্রেষ্ঠ খনি। গ্রেট ব্রিটেনের খনিজ দ্রব্যের মোট উৎপাদনের ৯০% কয়লা। ইহা ছাড়া স্লেট, টিন, সীসা, দস্তা, তামা, চীনামাটি প্রভৃতি খনিজ সম্পদও গ্রেট ব্রিটেনে আছে।

Q. Give an account of the iron and steel industry, cotton textile industry and woollen industry of Great Britain.

[গ্রেট ব্রিটেনের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প, কার্পাস শিল্প ও পশম শিল্পের বিবরণ দাও।]

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প—স্কটল্যাণ্ডের লানার্কশায়ার কয়লাখনিকে কেন্দ্র করিয়া এখানে ভারী শিল্পের কারখানা গড়িয়া উঠিয়াছে। জাহাজ নির্মাণ ও ইঞ্জিনীয়ারিং এখানকার বৈশিষ্ট্য। এইস্থানে পৃথিবীর **সর্বশ্রেষ্ঠ** জাহাজনির্মাণ অঞ্চল অবস্থিত। **প্যাটি কবাউলিং, পোর্ট গ্লাসগো** ও গ্রাণক জাহাজনির্মাণের কেন্দ্র; এবং **কোটব্রিজ, এয়ারড্রি, উই-স** প্রভৃতি লৌহশিল্প কেন্দ্র। পিনাইন পর্বতের পশ্চিম পার্শ্বে **ওয়ার্কিংটনে** লৌহ-শিল্পের কারখানা আছে। পিনাইন পর্বতের পূর্বে লৌহশোধন, ইঞ্জিনীয়ারিং প্রভৃতি শিল্প গড়িয়া উঠিয়াছে। **ইয়র্ক-ডার্বি-নাটিংহামশায়ার** কয়লাখনির নিকট ভারী লৌহ শিল্পের কারখানা আছে। **শেফিল্ড,**

রদারহাম, ডনকাস্টার প্রভৃতি লৌহশিল্পের অঞ্চল এইস্থানে অবস্থিত। দক্ষিণ স্ট্যাফোর্ডশায়ারের কয়লা-খনিকে অবলম্বন করিয়া **উলভারহামপ্‌টন, বার্মিংহাম, বিলষ্টন, পঃ ব্রুমউইচ** প্রভৃতি শিল্পাঞ্চল গড়িয়া উঠিয়াছে।

কার্পাস শিল্প—তূলা গ্রেট ব্রিটেনে পাওয়া যায় না। তথাপি গ্রেট ব্রিটেন কার্পাসশিল্পে পৃথিবীতে **অন্যতম**। কয়েকটি বিশেষ কারণেই ইহা সম্ভব হইয়াছে। **দক্ষিণ ল্যাঙ্কাশায়ারেই** কার্পাসশিল্প উন্নত। এখানে দক্ষ তাঁতীরা বাস করে। এখানকার জলবায়ু আর্দ্র। বিদেশ হইতে কাঁচামাল আনয়ন করা বিশেষ সুবিধা। কার্পাসশিল্পের জন্য নানাপ্রকার যন্ত্রপাতি এখানে প্রথম প্রস্তুত হয়। কার্পাস বস্ত্রের বাজার বহুবিস্তৃত। **ম্যাঞ্চেস্টার** বস্ত্রশিল্পের প্রধান কেন্দ্র। ইহা ছাড়া **লিভারপুল, বোল্টন,** বকডেন্‌, ব্ল্যাকবার্ন, **প্রেস্টন** প্রভৃতি শহর কার্পাস-শিল্প-কেন্দ্র।

পশম শিল্প—স্কটল্যাণ্ডের টুইড নদীর উপত্যকা, ইংলণ্ডের লীস্টরশায়ার প্রভৃতি অঞ্চল ইয়র্ক-ডার্বি-নটিংহামশায়ারের কয়লাক্ষেত্রকে কেন্দ্র করিয়াই গড়িয়া উঠিয়াছে। **লীডস, ব্রাডফোর্ড, ডিউসবেরি, হাডরস্‌ফিল্ড, হ্যালিফাক্স** প্রভৃতি শহরে পশমের বড় কারখানা আছে।

Q. What are the causes of the prosperity of Great Britain ?

[গ্রেটব্রিটেনের উন্নতির কারণ কি ?]

গ্রেটব্রিটেনের উন্নতির মূলে নিম্নলিখিত কারণগুলি বর্তমান :—

(১) গ্রেটব্রিটেন উত্তর গোলার্ধের স্থলভাগের কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত। সুতরাং পৃথিবীর উন্নত দেশসমূহের সহিত অবাধে আদানপ্রদান করা তাহার সুবিধা।

(২) চারিদিকে সাগর থাকায় এবং উপকূলভাগ বিশেষ ভগ্ন থাকায়, এখানে উৎকৃষ্ট বন্দর গড়িয়া উঠিয়াছে।

(৩) ইহা নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। আবার ইহার পার্শ্ব দিয়া উষ্ণস্রোত প্রবাহিত বলিয়া শীতের আধিক্য অনেক কম। এখানকার জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন।

(৪) অধিবাসীরা কর্মঠ, উদ্যমশীল নৌদক্ষ, ও উদ্ভাবনীশক্তিসম্পন্ন।

(৫) ব্রিটিশ জাতির উপনিবেশ সারা বিশ্বে বিস্তৃত; এইজন্য বাণিজ্য করিবার পক্ষে বিশেষ সুবিধা।

(৬) গ্রেটব্রিটেন শিল্পোন্নত দেশ। শিল্পজাত দ্রব্য রপ্তানি ও কাঁচামাল আমদানি করা এখানকার বাণিজ্যের বৈশিষ্ট্য।

(৭) ভৌগোলিক অবস্থানের সুবিধার জন্য বহিঃশত্রুর আক্রমণের আশঙ্কা কম।

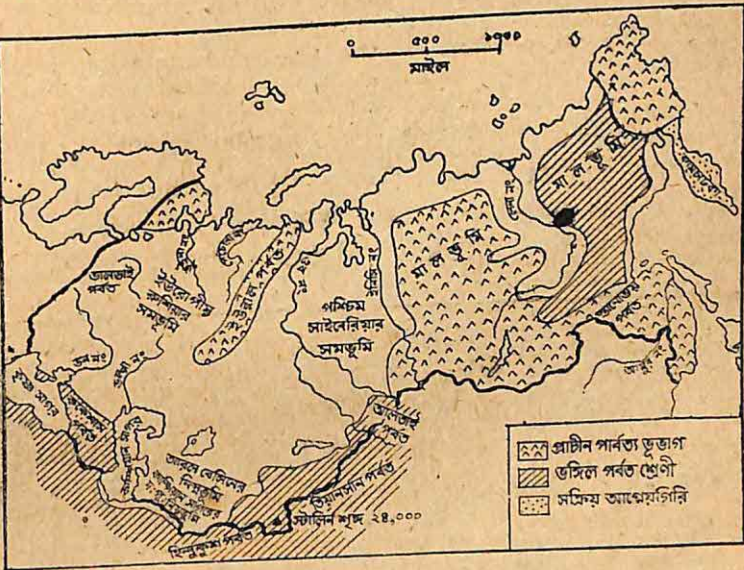
সোভিয়েট গণতন্ত্র (U. S. S. R.)
(Union of Soviet Socialist Republic)

[সোভিয়েট গণতন্ত্র উত্তরে উত্তর মহাসাগর, দক্ষিণে চীন, আফগানিস্তান, ইরান, কৃষ্ণসাগর ; পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর ও পশ্চিমে বাল্টিক সাগর পর্যন্ত বিস্তৃত। এই দেশ ইউরোপ ও এশিয়ার বিস্তৃত অঞ্চল জুড়িয়া **পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ**। ইহার ইউরোপের অংশই অতিশয় সমৃদ্ধ। ইউরোপের দশটি দেশ, এশিয়ার ছয়টি এবং ইউরোপ ও এশিয়ার আর. এস. এফ. এস. আর. (Russian Social Federal Soviet Republic) লইয়া **সোভিয়েট গণতন্ত্র** গঠিত। রাশিয়ার আয়তন ৮৭ লক্ষ বর্গমাইল ; এবং লোকসংখ্যা ২০ কোটি মাত্র।]

Q. Give an account of the physical features of the U.S.S.R.
[সোভিয়েট রাশিয়ার প্রাকৃতিক গঠন বর্ণনা কর।]

রাশিয়ার অধিকাংশই পর্বতবেষ্টিত সমতলভূমি। এই সমভূমির অধিকাংশই ইউরোপে অবস্থিত। পশ্চিমদিকের সমভূমির উত্তর-পশ্চিমে ও দক্ষিণ-পশ্চিমে নিম্নভূমি। দক্ষিণ-পশ্চিমে ইহার নাম **তুরান নিম্নভূমি**। দক্ষিণ-দিকে পার্বত্য অঞ্চল অবস্থিত। এই পার্বত্যভূমি পামীর গ্রন্থি হইতে উদ্ভূত টিয়েনসিন পর্বতেরই বিস্তার। পূর্বে বৈকাল হ্রদের নিকট সয়ান পর্বতশ্রেণী হইতে **এ্যাব্লোনয়** ও **স্টানোভয়** পর্বত উত্তর-পশ্চিম দিকে গিয়াছে। কাস্পিয়ান সাগরের উত্তর দিকে **ইউরাল** পর্বত এবং ইহার পশ্চিমে **ভলডাই পর্বত** অবস্থিত। রাশিয়াতে ছোট বড় অনেক নদী আছে। **ভল্গা** ইউরোপের দীর্ঘতম নদী, ইহা কাস্পিয়ান্ সাগরে পড়িতেছে। **নিপার** নদী কৃষ্ণসাগরে এবং **ডন** নদী আজবসাগরে আসিয়া মিলিয়াছে।

এই দেশের পূর্বদিকের নদীর মধ্যে **ওব, ইয়েনিসি** ও **লেনা** সুমেরু সাগরে পড়িতেছে। (এই দেশের পূর্বদিকের নদীর মধ্যে ওব, ইয়েনিসি ও লেনা



সুমেরু সাগরে পড়িতেছে।) আরও পূর্বে **আমুর** নদী প্রশান্ত মহাসাগরে পড়িতেছে। **শিরদরিয়া** ও **আমুদরিয়া** অন্তর্বাহিনী নদী।

Q. Give an account of the climate of the U.S.S.R.

[সোভিয়েট রাশিয়ার জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

সোভিয়েট রাশিয়ার উত্তরভাগের অধিকাংশ তুন্দ্রা অঞ্চলে অবস্থিত। এইজন্য ইহা বৎসরের অধিকাংশ সময়ে বরফাবৃত থাকে। রাশিয়ার অবশিষ্ট অংশ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। তথাপি তুন্দ্রাভূমির দক্ষিণাংশে অবস্থিত অঞ্চলে তুষার ও শীতের আধিক্য, ইহার দক্ষিণে জলবায়ু চরম, শীত ও গ্রীষ্ম উভয়ই বেশী। কৃষ্ণসাগরের তীরবর্তী অঞ্চলের জলবায়ু ভূমধ্য-সাগরীয়। আবার কাস্পিয়ান্ সাগরের তীরবর্তী অংশে গরম বেশী এবং

বৃষ্টিপাতও হইয়া থাকে। কাস্পিয়ান্ সাগরের পূর্বে বৃষ্টিপাত আদৌ হয় না। এখানকার জলবায়ু মরুসদৃশ। রাশিয়ার কোন অংশেই বিশেষ বৃষ্টিপাত হয় না। মোটামুটিভাবে বলিতে গেলে এখানকার জলবায়ু মহাদেশীয়।

Q. Give an account of the natural vegetation of the U.S.S.R.

[সোভিয়েট রাশিয়ার প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জের বিবরণ দাও।]

জলবায়ুর তারতম্যের জন্য রাশিয়াতে বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিজ্জ-সংস্থান পরিলক্ষিত হয়। এই দেশের উত্তরে **তুন্দ্রাভূমি**। এই অঞ্চলে কোনো প্রকার উদ্ভিদ জন্মিতে পারে না। এইখানে সাধারণতঃ শৈবাল জন্মে।



তুন্দ্রার দক্ষিণে **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন** অবস্থিত। ইহা পৃথিবীর বৃহত্তম সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন। এই অঞ্চলকে **তাইগা** বলে (Taiga) বলে। পাইন স্প্রুস, ফার, বার্চ প্রভৃতি বৃক্ষ এখানে প্রচুর পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। রাশিয়ার পশ্চিমে **পর্ণমোচী বৃক্ষের বন** অবস্থিত। বার্চ, বীচ, এলম্, ম্যাপল প্রভৃতি

বৃক্ষ এখানে দেখা যায়। রাশিয়ার **নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমি বা ষ্টেপ্‌স্** সরলবর্গীয় বনের নিকটে—ইহার দক্ষিণ দিকে অবস্থিত। এই অঞ্চল কৃষিকার্যে বিশেষ উন্নত। এখানে প্রচুর পশুপালনও হইয়া থাকে। রাশিয়ার মরুভূমি অঞ্চলে **মরু অঞ্চলের বৃক্ষ,** কাঁটাগাছ, ঘাস প্রভৃতি জন্মে।

Q. Give an account of the agriculture and mineral wealth of the U. S. S. R.

[রাশিয়ার কৃষি-সম্পদ ও খনিজ দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

কৃষিজ সম্পদ—কৃষিকার্যে সোভিয়েট রাশিয়া এখন খুব উন্নত। জারের আমলে বিভিন্ন প্রকারের স্থবিধা থাকা সত্ত্বেও ইহার বেশী উন্নতি সাধিত হয় নাই। ১৯১৭ খ্রীঃ অব্দের পর নূতন সরকার দেশের শাসনভার হাতে লওয়ার পর হইতে কৃষির বিশেষ উন্নতি হইয়াছে। এই উন্নতি কয়েকটি পাঁচশালা পরিকল্পনার মাধ্যমে সাধিত হইয়াছে। সমবায় পদ্ধতিতে চাষ বর্তমানে রাশিয়ার একটি বিশেষত্ব। ইহা ছাড়া নূতন ধরনের বীজ, জলসেচের ব্যবস্থা, শস্যাবর্তন (crop rotation) ইত্যাদি এখন কৃষিকার্যের বিশেষ অঙ্গ।

রাশিয়ার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য **গম**। ইহা স্টেপ্‌স্ নামক তৃণভূমি অঞ্চলেই সর্বাধিক হইয়া থাকে। এই অঞ্চলের **ইউক্রেন গম উৎপাদনের শ্রেষ্ঠ কেন্দ্র**। গম উৎপাদনে রাশিয়ার স্থান পৃথিবীতে **দ্বিতীয়**। এতদ্ব্যতীত চিনি, বীট, আলু, যব, ভুট্টা, তামাক প্রভৃতি ফসলও প্রচুর পরিমাণে জন্মে। কৃষ্ণসাগরের উত্তর ও পূর্বে প্রচুর তুলার চাষ হইয়া থাকে। উপক্রান্তিয় জলবায়ু অঞ্চলে বর্তমানে ধানও প্রচুর জন্মে।

খনিজ সম্পদ—রাশিয়া খনিজ সম্পদেও অত্যন্ত ধনী। খনিজ সম্পদের মধ্যে **কয়লা, লৌহ, খনিজ তৈল, ম্যাঙ্গানীজ, তামা, সীসা ও দস্তা, এ্যালুমিনিয়ম, নিকেল, স্বর্ণ, প্ল্যাটিনাম** প্রভৃতির এখানে প্রাচুর্য আছে। কয়লা পাওয়া যায় ইউরাল অঞ্চলে। এতদ্ব্যতীত ডনবাস, পেচোরা, চেরেম-কোভো তুঙ্গাস্, ইর্খুর্থস্ক, ইয়াকুটস্ক প্রভৃতি স্থানে তূলা জন্মে। গ্রজনি মৈকপ, বাকু, কুইভিশেভ নেফ্‌টেডাগ, প্রভৃতি অঞ্চলে খনিজ তৈল পাওয়া যায়। কুরস্ক, ম্যাগনিটগরস্ক, কাচরানি, নিসনে টেগিল, ওরস্ক প্রভৃতি অঞ্চল লৌহখনির জন্য বিখ্যাত। **নিকোপল** পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ ম্যাঙ্গানীজ উৎপাদন-স্থান। ইউরাল অঞ্চলে প্রায় সকল রকমের খনিজ পদার্থই পাওয়া যায়।

Q. Describe briefly the Five Year Plans of the U. S. S. R.

[সংক্ষেপে রাশিয়ার পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার বিবরণ দাও।]

১৯১৭ খ্রীষ্টাব্দে রাশিয়া অত্যন্ত অনুন্নত ছিল। ১৯১৭ খ্রীষ্টাব্দের পর হইতে অর্থাৎ রুশ-বিপ্লবের সময় হইতে রাশিয়াতে নূতন প্রেরণা আসে। রাশিয়ার নূতন সরকার তখন দেশের উন্নতিবিধানে মনোনিবেশ করিলেন। এই উন্নতির কার্য কতকগুলি পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার মাধ্যমে করা হয়। ১৯২৭ খ্রীঃ অব্দ হইতে এই পরিকল্পনা হাতে লওয়া হয়। কৃষির উন্নতির জন্য কৃষিকার্যে ব্যবহারযোগ্য যন্ত্রপাতির উৎপাদনও এই পরিকল্পনার উদ্দেশ্য ছিল।

১৯২৭—'৩২ সাল পর্যন্ত প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার কাল। এই পরিকল্পনার দ্বারা কৃষিকার্যের সংস্কার করা হয়। সমস্ত কৃষিজমিকে **খাসমহল** (Sovkhozes) এবং **যৌথ খামার**-এ (Kolkhozes) বিভক্ত করা যায়। খাস মহলগুলি সরকারের অধীনে এবং যৌথমহলগুলি কৃষকদের সমবায়ে পরিচালিত হয়। এই পরিকল্পনার ফলে রাশিয়ার কৃষিজ দ্রব্যের উৎপাদন ২½ গুণ বৃদ্ধি পাইয়াছিল।

১৯৩২-'৩৭ দ্বিতীয় পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার কাল। রুশদেশের লোকেদের নিরক্ষরতা দূর করা, দেশকে শত্রুর হাত হইতে রক্ষা করা, শিল্পের উন্নতি ও কৃষির উন্নতি-ই এই পরিকল্পনার মূল উদ্দেশ্য ছিল।

১৯৩৭—'৪২ সাল পর্যন্ত তৃতীয় পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার কাল। খনিজ দ্রব্যের ও শিল্পদ্রব্যের উৎপাদন, জলবিদ্যুৎ সৃষ্টি প্রভৃতি পরিকল্পনা এই সময় হাতে নেওয়া হয়। এই পরিকল্পনার কাজ অগ্রসর হওয়ার সময়ে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ আরম্ভ হয়। সুতরাং ইহার কাজে বিশেষ বাধার সৃষ্টি হয়।

১৯৪৬—'৫০ চতুর্থ পরিকল্পনার কাল। এই পরিকল্পনার দ্বারা প্রধানতঃ যুদ্ধের দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত শিল্পের পুনঃ প্রতিষ্ঠা করা হয়। এই পরিকল্পনা দ্বারা কৃষিজমির সম্প্রসারণ ও শিল্পের সম্প্রসারণ করা হয়।

১৯৫১—'৫৫ পঞ্চম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার কাল। এই পরিকল্পনার দ্বারা সকল রকম শিল্পের উন্নতিসাধন করিবার কাজ হাতে নেওয়া হয়। ইহা ছাড়া সাইবেরিয়া অঞ্চলে কৃষিকার্য সম্প্রসারিত করিবার কাজও হাতে নেওয়া হয়।

এই পরিকল্পনাগুলির ফলে রাশিয়া কৃষি, শিল্প, শিক্ষা ও জীবনধারণের মান প্রভৃতি সকল বিষয়েই প্রভূত উন্নতি করিয়াছে।

যুক্তরাজ্য (নগরাদি)

লণ্ডন যুক্তরাজ্যের বন্দর, ইহা পৃথিবীর অন্যতম শহর ও বন্দর। গ্লাসগো ক্লাইড নদীর তীরে অবস্থিত জাহাজ নির্মান শিল্পের সর্বশ্রেষ্ঠ কেন্দ্র। **লিভারপুল** ইংল্যাণ্ডের দ্বিতীয় বন্দর। **প্লিমথ, লীথ, ইয়ার-মাউথ, সাউদাম্পটন** প্রভৃতি বন্দর। **হাল** এই দেশের তৃতীয় বন্দর। **মাঞ্চেস্টার** বস্ত্রশিল্পের কেন্দ্র।

সোভিয়েট রাশিয়া—মস্কো রাশিয়ার রাজধানী ও বাণিজ্য এবং শিল্পকেন্দ্র। **মুরমানস্ক** উত্তরসাগরের তীরে রাশিয়ার একমাত্র বরফমুক্ত বন্দর। কাস্পিয়ান সাগরতীরে **অস্ট্রাখান** একটি বন্দর। কৃষ্ণসাগরতীরবর্তী **ওডেসা** ও **বার্টুম** উল্লেখযোগ্য বন্দর। **লেলিনগ্রাড** প্রাচীন রাজধানী ও শিল্পকেন্দ্র। **স্ট্যালিনগ্রাড** লৌহশিল্পের জন্য বিখ্যাত।

Q. Why is Belgium called the 'Buffer State' or the 'Cockpit of Europe'?

[বেলজিয়ামকে 'বাফার রাজ্য' বা 'ইউরোপের যুদ্ধক্ষেত্র' বলা হয় কেন ?

ফ্রান্স ও জার্মানীর মধ্যে অবস্থিত বেলজিয়াম একটি ক্ষুদ্র রাষ্ট্র। ফ্রান্স ও জার্মানীর মধ্যে বিরোধ বাধিলে বেলজিয়ামকে তাহার ধাক্কা সামলাইতে হয়। এইজন্যই ইহাকে **বাফার রাজ্য বা ধাক্কা সামলাইবার রাজ্য** বলে। আবার ইউরোপের বড় বড় যুদ্ধ এইখানে হইয়াছে বলিয়া ইহাকে **'ইউরোপের যুদ্ধক্ষেত্র'**ও বলা হইয়া থাকে।

নবম অধ্যায়

উত্তর আমেরিকা

(North America)

[১৪৯২ খ্রীষ্টাব্দে **কলাম্বাস** (Columbus) আমেরিকা আবিষ্কার করেন, সেইজন্য আমেরিকাকে **নূতন মহাদেশ** বলা হইয়া থাকে। কলাম্বাস কিন্তু আমেরিকাকে ভারতবর্ষ বলিয়া ভুল করিয়াছিলেন। কলাম্বাসের পর **আমেরিগো ভেসপুচি** নামে একজন পর্যটক আমেরিকা সম্বন্ধে অনেক বিবরণ লিপিবদ্ধ করেন। তাঁহারই নামানুসারে—এই দেশের নাম **আমেরিকা** হইয়াছে। আমেরিকার উত্তরে সুমেরু মহাসাগর, দক্ষিণে ও পূর্বে আটলাণ্টিক মহাসাগর এবং পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর। উঃ আমেরিকার আয়তন প্রায় ৯০ লক্ষ বর্গমাইল—ভারতের প্রায় ৭গুণ। আয়তনের তুলনায় উঃ আমেরিকার উপকূলভাগ বিশেষ ভগ্ন—প্রায় ৩০,০০০ মাইল, অর্থাৎ ২৯০ বর্গমাইলে এক মাইল উপকূল। **কানাডা, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র ও আলাস্কা** লইয়া উত্তর আমেরিকা গঠিত।]

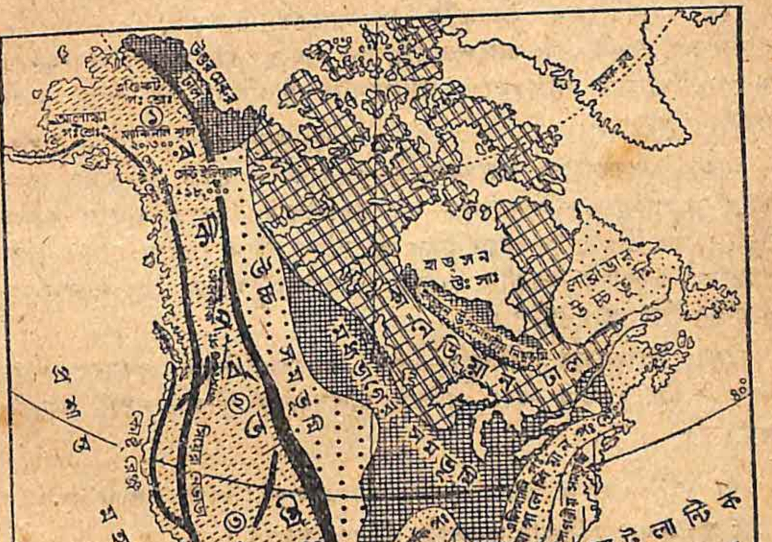
Q. Give an account of the physical features of North America.

[উত্তর আমেরিকার ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

প্রাকৃতিক গঠন হিসাবে নিম্নলিখিত কয়েকটি বিভাগে উত্তর আমেরিকাকে বিভক্ত করা যায়। যথা—

(১) পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চল—আলাস্কা হইতে পানামার টেহুয়ান্তেপেক যোজক পর্যন্ত উঃ আমেরিকার পশ্চিমদিকে লম্বালম্বিভাবে কতক গুলি পর্বত অবস্থান করিতেছে। এই পর্বতশ্রেণীকে ইংরাজীতে Cordillera বলে। আসলে ইহারা একই পর্বতের বিভিন্ন অংশ। সর্বপূর্বে ইহার নাম রকি, মধ্যভাগে ইহার নাম কাসকেড এবং সর্বপশ্চিমে ইহার নাম কোস্টরেঞ্জ। রকির উত্তর অংশের নাম এণ্ডিকট, মধ্যভাগের নাম রকি

এবং দক্ষিণ অংশের নাম সিয়েরামাদ্রে। কাসকেডের উত্তরভাগে আলাস্কা রেঞ্জ, মধ্যভাগে কাসকেড এবং দক্ষিণে সিয়েরা নেভেদা। এই পর্বত



শ্রেণীর মধ্যে মধ্যে অনেকগুলি মালভূমি আছে। আবার পর্বতশ্রেণীর দক্ষিণাংশে কতকগুলি আগ্নেয়গিরি আছে। এই পর্বতশ্রেণীর পশ্চিমাংশে

নবম অধ্যায়

উত্তর আমেরিকা

(North America)

[১৪৯২ খ্রীষ্টাব্দে **কলাম্বাস** (Columbus) আমেরিকা আবিষ্কার করেন, সেইজন্য আমেরিকাকে **নূতন মহাদেশ** বলা হইয়া থাকে। কলাম্বাস কিন্তু আমেরিকাকে ভারতবর্ষ বলিয়া ভুল করিয়াছিলেন। কলাম্বাসের পর **আমেরিগো ভেসপুচি** নামে একজন পর্যটক আমেরিকা সম্বন্ধে অনেক বিবরণ লিপিবদ্ধ করেন। তাঁহারই নামানুসারে—এই দেশের নাম **আমেরিকা** হইয়াছে। আমেরিকার উত্তরে সুমেরু মহাসাগর, দক্ষিণে ও পূর্বে আটলাণ্টিক মহাসাগর এবং পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর। উঃ আমেরিকার আয়তন প্রায় ৯০ লক্ষ বর্গমাইল—ভারতের প্রায় ৭গুণ। আয়তনের তুলনায় উঃ আমেরিকার উপকূলভাগ বিশেষ ভগ্ন—প্রায় ৩০,০০০ মাইল, অর্থাৎ ২৯০ বর্গমাইলে এক মাইল উপকূল। কানাডা, আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র ও আলাস্কা লইয়া উত্তর আমেরিকা গঠিত।]

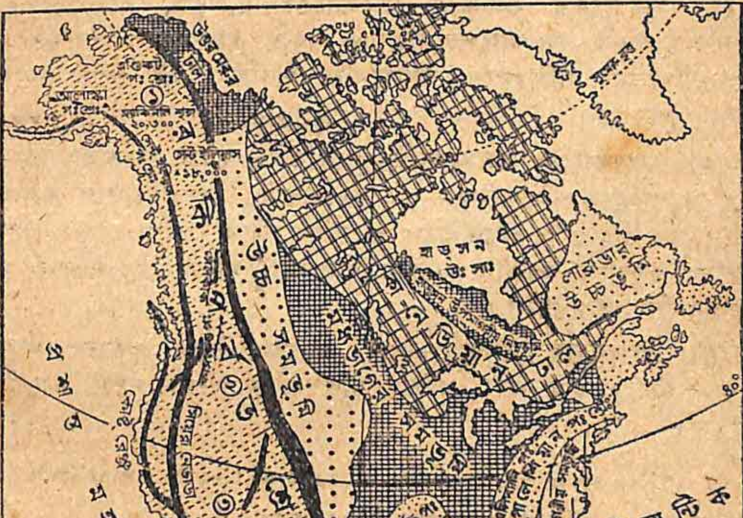
Q. Give an account of the physical features of North America.

[উত্তর আমেরিকার ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

প্রাকৃতিক গঠন হিসাবে নিম্নলিখিত কয়েকটি বিভাগে উত্তর আমেরিকাকে বিভক্ত করা যায়। যথা—

(১) পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চল—আলাস্কা হইতে পানামার টেহুয়ান্তেপেক যোজক পর্যন্ত উঃ আমেরিকার পশ্চিমদিকে লম্বালম্বিভাবে কতকগুলি পর্বত অবস্থান করিতেছে। এই পর্বতশ্রেণীকে ইংরাজীতে Cordillera বলে। আসলে ইহারা একই পর্বতের বিভিন্ন অংশ। সর্বপূর্বে ইহার নাম রকি, মধ্যভাগে ইহার নাম কাসকেড এবং সর্বপশ্চিমে ইহার নাম কোস্টরেঞ্জ। রকির উত্তর অংশের নাম এণ্ডিকট, মধ্যভাগের নাম রকি

এবং দক্ষিণ অংশের নাম **সিয়েরামাদ্রে**। কাসকেডের উত্তরভাগে **আলাস্কা রেঞ্জ**, মধ্যভাগে **কাসকেড** এবং দক্ষিণে **সিয়েরা নেভেদা**। এই পর্বত



শ্রেণীর মধ্যে মধ্যে অনেকগুলি মালভূমি আছে। আবার পর্বতশ্রেণীর দক্ষিণাংশে কতকগুলি আগ্নেয়গিরি আছে। এই পর্বতশ্রেণীর পশ্চিমাংশে

অনেকগুলি উপত্যকা আছে। **কলোরাডো নদার উপত্যকা** পৃথিবী বিখ্যাত।

(২) পূর্বাংশের উচ্চভূমি—গ্রীনল্যাণ্ডের মালভূমি, লাব্রাডর ও লরেন্সীয় মালভূমি এবং **আপেল্যাসিয়ান পর্বত** এই অঞ্চলে অবস্থিত। আপেল্যাসিয়ানের পশ্চিমাংশে **আলঘেনি পর্বত**। এই পর্বত প্রচুর ক্ষয়প্রাপ্ত হইয়াছে।

(৩) মধ্যভাগের সমতলভূমি—পূর্বে বর্ণিত দুইটি উচ্চভূমির মধ্যভাগে উত্তর হইতে দক্ষিণে বিস্তৃত এই সমতলভূমি। ইহার মধ্যভাগ কিঞ্চিৎ উঁচু ; এবং তাহার পর হইতে উত্তর ও দক্ষিণ দিকে ক্রমশঃ ঢালু। এই সমভূমির উত্তরদিক ক্ষয়প্রাপ্ত, প্রাচীন শিলা দ্বারা গঠিত এবং দক্ষিণদিক পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত।

(৪) উপকূলের সমভূমি—পূর্বে অ্যাপেল্যাসিয়ান পর্বতের পূর্বদিকে বিস্তীর্ণ সমভূমি এবং পশ্চিমে রকিপর্বতের পশ্চিমে সঙ্কীর্ণ সমভূমি অবস্থিত।

Q. Give an account of the climate of North America.

[উত্তর আমেরিকার জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

উত্তর আমেরিকার সর্বোত্তর অংশ **তুন্দ্রা অঞ্চলে** অবস্থিত। সুতরাং এই অঞ্চল বৎসরের সারাসময়ই বরফাবৃত থাকে। এতদ্ব্যতীত উঃ আমেরিকার উত্তর অর্ধাংশ পশ্চিমাবায়ু দ্বারা প্রভাবিত এবং দক্ষিণ অর্ধাংশ উত্তর-পূর্ব আয়নবায়ু দ্বারা প্রভাবিত। পশ্চিমাবায়ুর জন্য এই দেশের পশ্চিম পার্শ্বে প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে এবং উত্তরদিকে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। রকি পর্বতশ্রেণীর পূর্বপার্শ্বে বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল বলিয়া ইহার প্রভাবে সেখানে বৃষ্টিপাত হয় না। উত্তর-পূর্ব আয়ন বায়ুর প্রভাবে এই দেশের দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব অংশে এবং মেক্সিকোতে প্রবল বৃষ্টিপাত হয়। এই বায়ু ক্রমশঃ পশ্চিম অংশে রকি পর্বতে প্রতিহত হইলে ইহার জন্য ঐ অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। হ্রদ অঞ্চলে ঝড়ের জন্য সারাবৎসরই বৃষ্টিপাত হয়। এই দেশের উত্তর-পূর্বে পূর্ব কানাডাতে বরফ পড়ে। দক্ষিণ-পূর্বে গ্রীষ্মকালে পরিচলন বৃষ্টিপাতও হইয়া থাকে। এই অঞ্চলে শীতকালে **হ্যারিকেন** নামক ঝড়ের সৃষ্টি হয়। সুতরাং এই অঞ্চল সারাবৎসরই বৃষ্টিপাত পাইয়া

থাকে। ক্যালিফর্নিয়া অঞ্চলে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু প্রবাহিত। মেক্সিকোর পূর্বে ও ফ্লোরিডাতে মৌসুমী বায়ু পরিলক্ষিত হয়।

Q. Give an account of the agriculture and mineral wealth of N. America.

[উত্তর আমেরিকার কৃষিজ সম্পদ ও খনিজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

কৃষিজ পণ্যের মধ্যে **গমই** সর্বপ্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এই দেশের সর্বত্রই গম পাওয়া যায়। কানাডা ও উঃ আমেরিকার **প্রেইরী অঞ্চল** গম উৎপাদনের সর্বশ্রেষ্ঠ কেন্দ্র। দক্ষিণ-পূর্ব অঞ্চলে প্রচুর পরিমাণে **তুলা, তামাক, ভুট্টা, যব, ইক্ষু** প্রভৃতি জন্মে। ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে এবং মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে নানাপ্রকার ফল পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া অন্যান্য স্থানেও অল্পবিস্তর ফল জন্মিয়া থাকে।

খনিজ সম্পদে উঃ আমেরিকা অতুলনীয়। **কয়লা, খনিজ, তৈল, লৌহের** উৎপাদনে এই দেশ পৃথিবীবিখ্যাত। আপেল্যাসিয়ান পর্বতের প্রায় সর্বত্রই প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়। এখানকার কয়লা উৎকৃষ্টও। ইহা ছাড়া রকি অঞ্চলে অল্পপরিমাণে কয়লা পাওয়া যায়। তবে এখানকার কয়লা উত্তোলনযোগ্য নহে। কানাডায় ইউকন অঞ্চলেও **কয়লা** পাওয়া যায়। হ্রদ অঞ্চল **লৌহের** জন্য বিখ্যাত। অধিকাংশ লৌহ এইখানেই জমা আছে। **খনিজ তৈলের** উৎপাদনে এই দেশ **শ্রেষ্ঠ**। আপেল্যাসিয়ান পর্বতের নিকট, টেক্সাস, ওকলাহামা, ক্যালিফর্নিয়া অঞ্চলে তৈল প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত **তাম্র, স্বর্ণ, রৌপ্য, দস্তা, সীসা, এ্যালুমিনিয়াম** প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র (U. S. A.)

[আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের আয়তন প্রায় ৩০ লক্ষ বর্গমাইল ; লোকসংখ্যা ১৫ কোটি। ইহার উত্তরে কানাডা ও সুমেরু মহাসাগর ; দক্ষিণে মেক্সিকো। পূর্বে আটলাণ্টিক মহাসাগর ও পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর। ৫০টি রাষ্ট্র লইয়া আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র গঠিত। এই দেশ পৃথিবীর **সর্বাপেক্ষা উন্নত দেশ**।]

Q. Give an account of the physical features of the U.S.A.
[আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

ভূপ্রকৃতি হিসাবে যুক্তরাষ্ট্রকে নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করা হয়। যথা—

(১) **উত্তর-পূর্ব ও পূর্বভাগের পার্বত্য অঞ্চল**—এই অংশে আপেল্যাসিয়ান পর্বত অবস্থিত। ইহা নিউ ইংল্যাণ্ড স্টেটস্ হইতে আলাবামা পর্যন্ত বিস্তৃত।

(২) **পূর্ব উপকূলের সমভূমি**—আপেল্যাসিয়ান পর্বতের পূর্বে আটলাণ্টিক মহাসাগরের তীরবর্তী সমতলভূমি। ইহা খুব বিস্তৃত নহে।

(৩) **পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চল**—এই দেশের সমগ্র পশ্চিম দিকে রকি পর্বতশ্রেণী অবস্থিত।

(৪) **দক্ষিণ, পশ্চিম ও মধ্যভাগের নিম্নভূমি**—আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের সমগ্র মধ্যঅঞ্চল, দক্ষিণ ও পশ্চিম অঞ্চল জুড়িয়া বিস্তৃত নিম্নভূমি। পৃথিবীর দীর্ঘতম নদী **মিসৌরী-মিসিসিপি** এই অঞ্চলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত।

(৫) **উত্তরাংশের হ্রদাঞ্চল**—যুক্তরাষ্ট্রের উত্তরে কানাডার সীমা ঘেঁষিয়া বিশাল হ্রদাঞ্চল অবস্থিত।

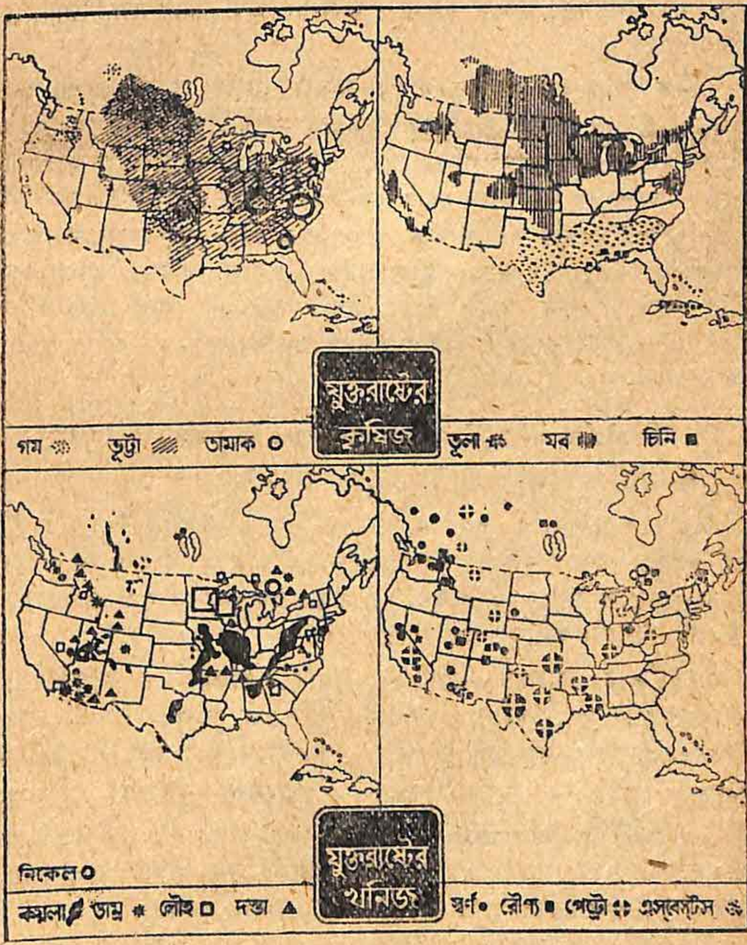
Q. Give an account of the climate of the U. S. A.
[যুক্তরাষ্ট্রের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

যুক্তরাষ্ট্র নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে অবস্থিত। ইহার পশ্চিমপার্শ্বে পশ্চিমাবায়ুর প্রবাহে এবং পূর্বে আয়নবায়ুর জন্য প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। উত্তরদিকে পর্বতাদির কোন বাধা না থাকায় উত্তরভাগে শীত প্রবল। এই দেশের দক্ষিণ প্রান্ত কর্কটক্রান্তির নিকটবর্তী। সেইজন্যে এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে গরম বেশী। ক্যালিফর্ণিয়া অঞ্চলের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। হ্রদ অঞ্চলে ঝড়ের জন্য প্রায় সারা বৎসরই বৃষ্টিপাত হয়।

Q. Give an account of the argriculture and mineral wealth of the U. S. A.
[আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি এবং খনিজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

যুক্তরাষ্ট্রের বিস্তৃত সমভূমি **কৃষিকার্যের** সবিশেষ উপযোগী। তাই সমভূমির সকল স্থানেই কৃষিকার্য হইয়া থাকে। তবে বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন

ধরনের জলবায়ু থাকার দরুন বিভিন্ন ধরনের ফসলও সেখানে ফলিয়া থাকে। এখানকার উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে গম শ্রেষ্ঠ। এখানে শীত ও বসন্তকালীন



উভয় ধরনের গমই ফলিয়া থাকে। যুক্তরাষ্ট্রের প্রেইরী অঞ্চলে সর্বাপেক্ষা অধিক গম জন্মে। প্রেইরীর পশ্চিম ও দক্ষিণ পার্শ্বে প্রচুর **ভুট্টা** জন্মিয়া

থাকে। দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব যুক্তরাষ্ট্রে প্রধানতঃ কার্পাস, তামাক, ধান ও ইক্ষু জন্মিয়া থাকে। ইহা ছাড়া এখানে মৌসুমী অঞ্চলের ফলও প্রচুর জন্মে। ক্যালিফর্নিয়া অঞ্চলে গম এবং ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে ফল বিশেষভাবে জন্মিয়া থাকে।

খনিজ সম্পদে যুক্তরাষ্ট্র অতুলনীয়। **কয়লা, লৌহ, খনিজ তৈল, অভ্র, সীসা, দস্তা ও গন্ধক** প্রভৃতিতে যুক্তরাষ্ট্র **অদ্বিতীয়**। আপেল্যাসিয়ান পর্বতের গাত্রে প্রচুর কয়লা পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া মধ্যভাগেও কয়লাখনি আছে। যুক্তরাষ্ট্রের অধিকাংশ লৌহ হ্রদ-অঞ্চল হইতে উত্তোলিত হয়। ইহা ছাড়া বিক্ষিপ্ত অবস্থায় আরও কিছু লৌহখনি আছে। যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যভাগে ক্যালিফর্নিয়া এবং মেক্সিকো উপসাগরের উপকুলে খনিজ তৈলের প্রচুর জমাট আছে। রকি পর্বতে তাম্র, সীসা ও দস্তা এবং গন্ধক প্রচুর পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া বক্সাইট, স্বর্ণ ও রৌপ্য, নিকেল, পারদ প্রভৃতি পাওয়া যায়।

Q. Explain why Canada prospers in paper industry.

[কানাডা কাগজ শিল্পে উন্নত কেন বল।]

কানাডার উত্তরাংশ তুন্দ্রা অঞ্চলে অবস্থিত। এখানে শৈবালজাতীয় গাছ জন্মে। ইহার দক্ষিণে বিশাল সরলবর্গীয় নরম কাঠের বন। ইহা হইতে প্রচুর পরিমাণে কাগজের মণ্ড প্রস্তুত হয় এবং কাগজ প্রস্তুত হয় সেইজন্যই কানাডা কাগজ শিল্পে বিশেষ উন্নত।

নগরাদি ঃ কানাডা—অটোয়া কানাডার রাজধানী। কাগজশিল্পের জন্য বিখ্যাত। **হ্যালিফ্যাক্স** আটলান্টিক তীরবর্তী বন্দর। **সেণ্ট জোন্স** নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের রাজধানী ও বন্দর। **সেণ্ট লরেন্স** নদীতীরে **মন্ট্রিল** কানাডার সর্বপ্রধান বাণিজ্যবন্দর। **কুইবেক**—কুইবেক প্রদেশের রাজধানী। **উইনিপেগ—ম্যানিটোবা** প্রদেশের রাজধানী ; গম ব্যবসায়ের শ্রেষ্ঠ কেন্দ্র। ব্রিটিশ কলম্বিয়ার রাজধানী **ভিক্টোরিয়া** একটি ভাল বন্দর। **ভ্যাঙ্কুবার** প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে একটি প্রধান বন্দর।

যুক্তরাষ্ট্র—ওয়াশিংটন যুক্তরাষ্ট্রের রাজধানী। **নিউইয়র্ক** যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম নগর ও শ্রেষ্ঠ বন্দর। **ডেট্রয়েট** মোটর ব্যবসায়ের প্রধান কেন্দ্র। **মিনিয়াপলিস্ ও সেণ্টপল** ময়দার ব্যবসায়ের জন্য শ্রেষ্ঠ। **পিটস্‌বার্গ**

—পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ লৌহ ও ইস্পাত কারখানা এখানে অবস্থিত। **বোস্টন** আটলান্টিক মহাসাগরের একটি বন্দর। **চিকাগো** এই দেশের অন্তর্বর্তী একটি প্রসিদ্ধ শিল্প ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **হলিউড** সিনেমা শিল্পের কেন্দ্র। **জুনো**—আলাস্কার রাজধানী।

মেক্সিকো—মেক্সিকো ইহার রাজধানী। **ভেরাক্রুজ** এই দেশের বৃহৎ বন্দর ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **ট্যাম্পিকো** একটি প্রসিদ্ধ বন্দর।

দশম অধ্যায়

দক্ষিণ আমেরিকা

(South America)

[দক্ষিণ আমেরিকার উত্তরে কারিব সাগর ও উঃ আটলান্টিক, দক্ষিণে দক্ষিণ সাগর, পূর্বে দঃ আটলান্টিক ও পশ্চিমে পঃ প্রশান্ত মহাসাগর। ইহার আয়তন ৮০ লক্ষ বর্গমাইল—ভারতের প্রায় ৫ গুণ। ইহার উপকূলভাগ বেশী ভগ্ন নহে। নানা কারণে এই দেশের বিশেষ উন্নতি হইতে পারে নাই।]

Q. Give an account of the physical features of South America.

[দক্ষিণ আমেরিকার ভু-প্রকৃতি বর্ণনা কর।]

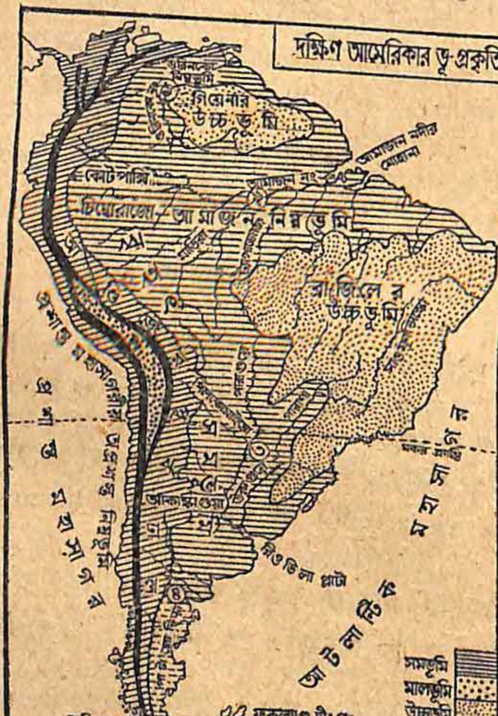
ভূপ্রকৃতি হিসাবে দঃ আমেরিকাকে নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায় :—

(১) **পশ্চিমের পার্বত্যভুমি**—পানামা হইতে আরম্ভ করিয়া হর্ন অন্তরীপ পর্যন্ত সমগ্র পশ্চিম উপকূল ব্যাপিয়া পৃথিবীর দীর্ঘতম **আণ্ডিজ পর্বতমালা** বিস্তৃত। ইহার স্থানে স্থানে প্রশস্ত মালভূমি আছে। ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ **আকাঙ্কাগুয়া** চিলিতে অবস্থিত। **ইলিমনি, চিম্বোরাজো, কটোপাক্সি** ও **সোরাটা** অন্যান্য পর্বতশৃঙ্গ। এই অঞ্চলে অনেকগুলি আগ্নেয়গিরি আছে। আণ্ডিজ পর্বতের উত্তরে **ইকুয়েডর** মালভূমি ও

বলিভিয়া দেশে **বলিভিয়া** মালভূমি অবস্থিত। **টিটিকাকা** হ্রদ এখানেই অবস্থিত।

(২) পূর্বাঞ্চলের উচ্চভূমি—আমজন নদী দ্বারা বিভক্ত এই উচ্চভূমির উত্তরে **গিয়ানার** উচ্চভূমিও দক্ষিণে **ব্রাজিলের** উচ্চভূমি নামে খ্যাত।

(৩) মধ্যাঞ্চলের সমতল ভূমি—এই সমতল ভূমি অত্যন্ত বিস্তৃত। কয়েকটি নদী অববাহিকাতে এই সমভূমি অবস্থিত। আমাজন নদীর



অববাহিকা, ওরিনোকা অববাহিকা, লাপ্লাটা অববাহিকা এবং পারানা পারাগুয়ে নদীর অববাহিকাতে এই সমভূমি দৃষ্ট হয়। এইগুলির স্থানীয় নাম যথাক্রমে **সেলভাজ, ল্যানস ও পাম্পাস**।

Q. Give an account of the climate of South America.

[দক্ষিণ আমেরিকার জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ দক্ষিণ গোলার্ধে অবস্থিত। ইকুয়েডর ও ব্রাজিলের উত্তরাংশ দিয়া নিরক্ষবৃত্ত চলিয়া গিয়াছে। নিরক্ষীয় অঞ্চলে সারা বৎসরই প্রচুর উত্তাপ ও প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। কেবলমাত্র পশ্চিমে আণ্ডিজ পর্বতের উচ্চতার জন্য সেখানকার জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। উত্তর-পূর্ব এবং দক্ষিণ-পূর্ব আয়নবায়ুর জন্য আণ্ডিজের উত্তর ও পূর্বাংশে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। আণ্ডিজের পশ্চিমে বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল বলিয়া সেখানে বৃষ্টিপাত হয় না। এইজন্যই পেরু ও চিলিতে **আটাকামা** মরুভূমি অবস্থিত। শীতকালে প্রত্যায়ন বায়ুর প্রভাবে আণ্ডিজের পশ্চিমে বৃষ্টিপাত হয় কিন্তু পূর্বদিকে বৃষ্টিপাত হয় না। এইজন্যই আর্জেন্টিনায় **পাটাগনিয়া** মরুভূমি অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ অংশ সঙ্কীর্ণ হইয়া সাগরে প্রবেশ করিয়াছে। দক্ষিণের যে কোন স্থান হইতে সমুদ্র বেশী দূরে নহে। আবার এই অংশ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। সুতরাং এই অঞ্চলের জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন।

Q. Give an account of the geography of Brazil.

[ব্রাজিলের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ও আয়তন—আয়তনের দিক দিয়া ব্রাজিল আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্র হইতে বড় এবং দক্ষিণ আমেরিকার বৃহত্তম দেশ। ইহার আয়তন ৩৩ লক্ষ বর্গমাইল, লোকসংখ্যা ৬ কোটি। এই দেশ দক্ষিণ আমেরিকার মধ্য ও পূর্ব অঞ্চল জুড়িয়া অবস্থিত।

ভূ-প্রকৃতি—এই দেশের অধিকাংশই **বনাবৃত**। এই বনের নাম **সেলভাজ**। আমাজনের অববাহিকাতেই এই বন অবস্থিত। ইহা ছাড়া তৃণভূমি দ্বারাও ইহার বহুলাংশ আবৃত। ইহার মধ্যভাগে **উচ্চভূমি**। এই দেশের অধিকাংশ জুড়িয়া নিরক্ষীয় জলবায়ু।

কৃষিজ সম্পদ—কফি এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। দক্ষিণের **স্যাণ্টোস** মালভূমিতে কফি প্রচুর জন্মে। এইজন্য ইহার নাম **কফি মালভূমি** হইয়াছে। **সাওপাওলো** কফি উৎপাদনে পৃথিবীতে অদ্বিতীয়। এতদ্ব্যতীত পূর্বাংশে প্রচুর **তুলা** উৎপন্ন হইয়া থাকে। উত্তর ও উত্তর-পূর্বে

ইক্ষু, তামাক, ধান্য প্রভৃতি প্রচুর জন্মে। **রবার** এখানকার স্বাভাবিক উৎপন্ন দ্রব্য। অধুনা রবারের বাগানও তৈয়ারি হইতেছে। আমাজন অববাহিকা রবারের জন্মস্থান। মধ্যভাগের উচ্চভূমিতে **পশুপালনও** হয়।



খনিজ দ্রব্য—স্বর্ণ, হীরক, কোয়ার্টজ, ম্যাঙ্গানীজ, গ্রাফাইট, লৌহ, এখানকার প্রধান খনিজ দ্রব্য। বয়নশিল্প ও কৃষিশিল্পে অল্পবিস্তর উন্নতি হইলেও ভারী শিল্পের এখানে কোন উন্নতি হয় নাই।

নগরাদি : রিও ডি জেনিরো রাজধানী। **প্যারা ও ম্যানাওস** রবার-সংগ্রহের কেন্দ্র। প্যারা বন্দর দিয়া কফি রপ্তানি হয়। **স্যাণ্টোস** বন্দর দিয়াও কফি চালান দেওয়া হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the geography of Argentina.

[আর্জেন্টিনার ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ও আয়তন : দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণে, আণ্ডিজের পূর্বে,

দক্ষিণ আটলান্টিকের উপকূলে অবস্থিত আর্জেন্টিনা দেশ। ইহার আয়তন ১১ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১ কোটি ৮৪ লক্ষ।

ভু-প্রকৃতি ও জলবায়ু : এই দেশের উত্তর-পূর্বে **সাভানা** বনভূমি। এবং দক্ষিণে **প্যাম্পস** নামে স্টেপস্ জাতীয় তৃণভূমি, দক্ষিণ দিকে পাটাগণিয়ার মরু অঞ্চল অবস্থিত। এই দেশ হইতে সমুদ্র বিশেষ দূরবর্তী নহে বলিয়া এখানকার জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। দক্ষিণ প্রান্তে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু।

কৃষিজ পণ্যদ্রব্য—গম এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এতদ্ব্যতীত **যব, ভুট্টা, তিসি** প্রভৃতি ফসলও এখানে প্রচুর জন্মে। গম রপ্তানিতে আর্জেন্টিনা বিশিষ্ট স্থান অধিকার করে। পশুপালনও প্রচুর হইয়া থাকে।

খনিজ সম্পদ—খনিজ সম্পদে আর্জেন্টিনা বিশেষ উন্নত নহে। কয়লা ও পেট্রোলিয়ম এখানে অল্প পরিমাণে পাওয়া যায়।

নগরাদি : বুয়েনস আয়ার্স এই দেশের রাজধানী। **বাহিয়া ব্লাঙ্কা, লাপ্লাটা** এখানকার বন্দর।

একাদশ অধ্যায়

আফ্রিকা

(Africa)

আফ্রিকা মহাদেশের উত্তরে ভূমধ্যসাগর, দক্ষিণে ভারত মহাসাগর, পূর্বে লোহিত সাগর এবং পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর। ইহার আয়তন ১ কোটি ১৭ লক্ষ বর্গমাইল—ভারতের প্রায় ৯ গুণ। আয়তনের তুলনায় ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য কম। প্রতি ৬১৫ বর্গমাইলে এক মাইল উপকূল। আফ্রিকা বিশাল মহাদেশ হইলেও ইহার বিশেষ উন্নতি হয় নাই।

Q. Give an account of the Physical features of Africa.

[আফ্রিকার ভুপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

আফ্রিকা মালভূমি-প্রধান দেশ। আফ্রিকার ভূপ্রকৃতি লক্ষ্য করিলে

কতকগুলি সুস্পষ্ট পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। সেই হিসাবে ইহাকে প্রধানতঃ চারিটি প্রাকৃতিক ভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

(১) **উত্তর-পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চল**—এই অংশে **আটলাস** পর্বত অবস্থিত। ইহা ইউরোপের আল্পস্ পর্বতেরই বিস্তার এবং ভঙ্গিল পর্বত। ইহা তিনটি শ্রেণীতে বিভক্ত। এইগুলির নাম উত্তর হইতে দক্ষিণে যথাক্রমে **টেল আটলাস, গ্রেট আটলাস ও সাহারা আটলাস**। টেল আটলাস ও গ্রেট আটলাসে অনেক লবণাক্ত হ্রদ আছে। ইহাদের নাম **শটস**।



(২) **উত্তর ও পশ্চিমের মালভূমি**—এই দেশের উত্তরে ও পশ্চিমে বিশাল মালভূমি অবস্থিত। উত্তর-পূর্বে সাহারা, লিবিয়া, টিম্বাকটো

মরুভূমি ; চাঁদহ্রদ, গিনি উপকূলের **ক্যামেরুন, ফুটাজালোন** পর্বত ও মধ্যভাগের **টিবেস্টি** পর্বত এই অঞ্চলে অবস্থিত।

(৩) **দক্ষিণ ও পূর্বের উচ্চভূমি**—আফ্রিকার দক্ষিণ ও পূর্বাংশ উচ্চভূমি অঞ্চল। এখানে বহু গ্রস্ত উপত্যকা, আগ্নেয়গিরি ও স্তূপ পর্বত অবস্থিত। পূর্বদিকে ইথিওপিয়ার মালভূমি, ইহার দক্ষিণে মধ্য আফ্রিকার পার্বত্য অঞ্চল। এইখানে **কিলিমাঞ্জারো** সর্বোচ্চ শৃঙ্গ। **মাউন্ট কেনিয়া** ও **রুয়েঞ্জারি** অন্যান্য শৃঙ্গ। এই মালভূমির দক্ষিণে **ড্রাকেন্সবার্গ** এবং ইহারও দক্ষিণে **নিউ ভেল্ড** পর্বত।

(৪) **উপকূলের সমভূমি অঞ্চল**—আফ্রিকাতে সমতল ভূমি খুব অল্প। উপকূলভাগে অল্পবিস্তর সমভূমি আছে। তন্মধ্যে উত্তর-পশ্চিমের সমতল ভূমি অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত।

Q. Describe the lakes and rivers of Africa.

[আফ্রিকার হ্রদ ও নদীসমূহের বিবরণ দাও।]

আফ্রিকার হ্রদগুলিকে তিনভাগে ভাগ করা যায় ; যথা—(১) **সুপেয় জলের হ্রদ,** (২) **লবণাক্ত হ্রদ** ও (৩) **পার্বত্যঅঞ্চলের হ্রদ।**

রুডল্‌ফ্‌, নিয়াসা, ভিক্টোরিয়া এ্যালবার্ট, এডোয়াড , ট্যাঙ্গানিকা প্রভৃতি সুপেয় জলের হ্রদ।

সাহারা মরুভূমির **চাদ** এবং কালাহারি মরুভূমির **ঙামি লবণাক্ত হ্রদ।**

আবিসিনিয়ার **টানা, আবয়ো** ও রোডোসিয়ার **বেঙ্গুলেয়া** পার্বত্য অঞ্চলের হ্রদ।

আফ্রিকার নদী ঃ আফ্রিকার সর্বপ্রধান নদী **নীলনদ** ট্যাঙ্গানিকা হ্রদের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া ভিক্টোরিয়া ও আলবার্ট হ্রদের ভিতর দিয়া ভূমধ্যসাগরে পড়িতেছে। **ব্লু নীল, বার-এল-গজল, আটবারা** প্রভৃতি ইহার উপনদী। ইহা ১০০০ মাইল পর্যন্ত নাব্য। বরফগলা জলে ইহা সারাবৎসর পুষ্ট থাকে। গ্রীষ্মকালে বৃষ্টির জলে নদীতে প্রবল বন্যা হয়। নিয়াসা হ্রদের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া **কঙ্গো** প্রথমে উত্তর-পশ্চিম ও পরে দক্ষিণ দিকে বাঁকিয়া আটলান্টিক মহাসাগরে পড়িতেছে। ইহার অববাহিকার বন্ধুরতার জন্য এই নদীতে **স্টান্‌লি, লিভিংস্টোন** প্রভৃতি জলপ্রপাতের সৃষ্টি হইয়াছে। **নাইজার** আফ্রিকার পশ্চিম উপকূলে উৎপন্ন হইয়া আটলান্টিক

মহাসাগরে পড়িতেছে। ড্রাকেন্সবার্গ হইতে উৎপন্ন হইয়া **ওরেঞ্জ** পশ্চিম-দিকে আটলান্টিক মহাসাগরে পড়িতেছে। আফ্রিকার পশ্চিমে এ্যাঙ্গোলা পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া **জাম্বেসি** নদী ভারত মহাসাগরে পড়িতেছে। **ভিক্টোরিয়া জলপ্রপাত** ইহার গতিপথে সৃষ্ট। এতদ্ব্যতীত **সেনিগাল গাম্বিয়া, বুনেন** প্রভৃতি নদী আটলান্টিক মহাসাগরে পড়িতেছে।

Q. Give an account of the climate of Africa.

[আফ্রিকার জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

আফ্রিকার প্রায় মধ্য দিয়া নিরক্ষরেখা অতিক্রম করিয়াছে। এই জন্য আফ্রিকার অধিকাংশ স্থান উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত। তবে বিভিন্ন স্থানে ভূমির উচ্চতা ও শীতল স্রোত ইত্যাদির জন্য স্থলবিশেষে জলবায়ুর পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। আফ্রিকাতে মোটামুটিভাবে নিম্নলিখিত জলবায়ুগুলি পরিদৃষ্ট হয়।

(১) **নিরক্ষীয় অঞ্চল**—নিরক্ষরেখার দুইদিকে ১০° ডিগ্রী পর্যন্ত এই জলবায়ুর অঞ্চল। বৎসরের সারা সময়েই এখানে প্রচুর উত্তাপ ও প্রচুর পরিচলন বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। এই জন্য এখানকার জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। সেই জন্য এখানে এক নিবিড় বনের সৃষ্টি হইয়াছে। বৎসরের কোন সময়েই পাতা ঝরিয়া যায় না বলিয়া ইহাকে **চিরহরিৎ বন** (Evergreen) বলা হইয়া থাকে। কঙ্গো অববাহিকা ও গিনি উপকূলেই এই জলবায়ু বিশেষভাবে পরিলক্ষিত হয়। আফ্রিকার পূর্বাংশে উচ্চতার আধিক্যের জন্য এই জলবায়ু দেখা যায় না।

(২) **সাহারা আদর্শের জলবায়ু**—উত্তরে সাহারা মরুভূমি এবং দক্ষিণে কালাহারি মরুভূমিতে এই জলবায়ু পরিলক্ষিত হয়। এখানকার জলবায়ু চরম ভাবাপন্ন; বৃষ্টিপাত নগণ্য।

(৩) **মৌসুমী অঞ্চল**—পূর্ব আফ্রিকার তীরভূমি, আবিসিনিয়ার পূর্বাংশ ও মাদাগাস্কারে এই জলবায়ু দেখা যায়। এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকাল উষ্ণ ও আর্দ্র; শীতকাল শুষ্ক।

(৪) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**—উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকায় এই জলবায়ু পরিলক্ষিত হয়। এই অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়; গ্রীষ্মকাল শুষ্ক। এখানে গরম বা শীতের আধিক্য নাই।

(৫) **নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল**—দক্ষিণ আফ্রিকার মধ্যাংশে এই

জলবায়ু পরিদৃষ্ট হয়। এখানে উত্তাপ মৃদু; বৃষ্টিপাতও অল্প। এই অঞ্চলে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি অবস্থিত।

Q. Why Africa is called the dark continent ?

[আফ্রিকাকে অন্ধকারাচ্ছন্ন মহাদেশ বলা হয় কেন ?]

Or,

Q. Why was there lack of geographical knowledge about the interior of Africa for a long time ?

[বহুদিন যাবৎ আফ্রিকার অভ্যন্তর সম্বন্ধে কোন কিছু জানা যায় নাই কেন ?]

আফ্রিকা বিশাল মহাদেশ হইলেও ইহার বিশেষ উন্নতি হয় নাই। প্রকৃতপক্ষে বহুদিন যাবৎ আফ্রিকা সভ্যজগতের জ্ঞানবহির্ভূত ছিল। ইহার অনেকগুলি কারণ আছে। যথা—

(১) আফ্রিকাতে যাতায়াত-ব্যবস্থা অত্যন্ত অনুন্নত : (ক) উত্তরে বিশাল সাহারা মরুভূমি অতিক্রম করিয়া ইউরোপ হইতে এই দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করা দুঃসাধ্য। (খ) এই মহাদেশের উপকূল অত্যন্ত অভগ্ন বলিয়া কোন ভাল বন্দর গড়িয়া উঠিতে পারে নাই। (গ) অভ্যন্তরের নদীগুলি অত্যন্ত খরস্রোতা, সেইজন্য নদীপথও বেশীদূর নাব্য নহে। (ঘ) এখানে রেলপথ ও রাস্তাঘাট নির্মাণের অবস্থাও প্রতিকূল। কারণ মরুভূমির বালু দ্বারা রেলপথ ঢাকিয়া যাইতে পারে বা নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলে জমি নরম থাকার জন্য রেলপথ বসিয়া যাইতে পারে।

(২) এখানকার জলবায়ু অস্বাস্থ্যকর। সভ্যজাতির পক্ষে এখানে আসিয়া বসবাস করা দুঃসাধ্য।

(৩) এই মহাদেশের অরণ্যাঞ্চল হিংস্রজন্তু-সমাকীর্ণ।

(৪) এখানকার অধিবাসীরা বর্বর ও হিংস্র। ইহাদের সংস্পর্শে আসিলে প্রাণহানিও হইতে পারে।

এই সব কারণেই বাহিরের লোকের পক্ষে অভ্যন্তরের তথ্যাদি সংগ্রহ করা দুরূহ ছিল। এই জন্য আফ্রিকাকে **কৃষ্ণ** বা **অন্ধকারাচ্ছন্ন** মহাদেশ বলা হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the geography of the Union of South Africa.

[দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ও আয়তন : **নাটাল, ট্রান্সভাল, ওরেঞ্জ ফ্রি স্টেট এবং উত্তমাশা অন্তরীপ** লইয়া এই দেশ গঠিত। ইহার আয়তন ৪ লক্ষ ৭২ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১'৪০ কোটি। ইহা ব্রিটিশ কমনওয়েলথের অন্তর্ভুক্ত।

ভু-প্রকৃতি : এই দেশ উচ্চ মালভূমির দ্বারা পরিবেষ্টিত। **ড্রাকেন্সবার্গ ও নিউ ভেল্ড** পর্বতও এই স্থানে অবস্থিত। এখানকার মালভূমি থাকে থাকে উপকুলের দিকে নামিয়া গিয়াছে। নিউভেল্ড ও জোয়ার্ত্তেবার্গ পর্বতের



মধ্যের বড় স্তরকে বলে **বড় কারু** (Great karoo) এবং জোয়ার্ত্তেবার্গ ও লাঙ্গেবার্গ পর্বতের মধ্যের থাককে বলে **ছোট কারু** (Little karoo)। উপকুলভাগে অল্প সমভূমি আছে। **ওরেঞ্জ ও ভাল** নদী এইখানে অবস্থিত।

জলবায়ুঃ দক্ষিণ আফ্রিকার জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। উত্তর-পূর্ব আয়ন বায়ুর জন্য পূর্ব উপকূলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত হয়। দক্ষিণ-পশ্চিমে ভূমধ্য-সাগরীয় জলবায়ু। দক্ষিণ আফ্রিকার মালভূমি অঞ্চলে বৃষ্টিপাত কম এবং উত্তাপ মৃদু। সুতরাং এই অঞ্চলে সৃষ্টি হইয়াছে তৃণভূমি।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ তৃণভূমি অঞ্চলে **গম, যব, ভুট্টা,** প্রভৃতি ফসল ফলে। এতদ্ব্যতীত এখানে মেষ পালন হয়। অপেক্ষাকৃত বেশী বৃষ্টিপাত অঞ্চলে গরুও প্রতিপালিত হইয়া থাকে। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে **পীচ, আপেল, কমলালেবু** প্রভৃতি ফল জন্মে। পূর্ব উপকূলে **ধান, ইক্ষু, তামাক** প্রভৃতি ফসল জন্মিয়া থাকে।

খনিজ দ্রব্য ঃ দক্ষিণ আফ্রিকা খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ। ট্রান্সভালের **র‍্যাণ্ড** (Rand) স্বর্ণখনির জন্য পৃথিবী-বিখ্যাত। **কিম্বার্লিতে** হীরকখনি আছে। স্বর্ণ ও হীরকের জন্য এই দেশ প্রসিদ্ধ।

শিল্প ঃ খনিজশিল্প ও কৃষিশিল্পে এই দেশ উন্নত। কোন বড় শিল্প এখানে নাই।

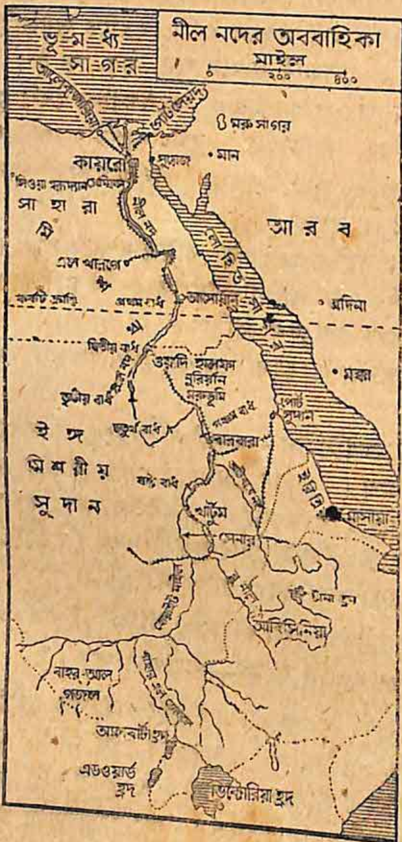
নগরাদি ঃ কেপটাউন—অন্তরীপ প্রদেশের রাজধানী। **জোহান্সবার্গ** স্বর্ণ ব্যবসায়ের কেন্দ্র। **ব্লুমফন্টিন** ওরেঞ্জ ফ্রি স্টেটের রাজধানী। **পিটার মেরিজবার্গ** নাটালের রাজধানী। **নিউক্যাসল** কয়লাখনির জন্য প্রসিদ্ধ। **ইষ্ট লণ্ডন ও পোর্ট এলিজাবেথ দুইটি** বন্দর। **প্রিটোরিয়া** ট্রান্সভালের তথা দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের রাজধানী।

Q. Egypt is the gift of the Nile.—Explain.

['মিশর নীল নদের দান'— ব্যাখ্যা কর।]

ভিক্টোরিয়া এবং এড্ওয়ার্ড হ্রদ হইতে উত্থিত দুইটি জলস্রোত এ্যালবার্ট হ্রদে আসিয়া মিলিত হইয়াছে। অতঃপর শ্বেত নীল (White Nile) নামে ইহারা উত্তর দিকে বহিতেছে। সোবাত, ব্লু-নীল ও আটবারা আবিসিনিয়া হইতে নীলনদে আসিয়া মিলিয়াছে। আবিসিনিয়ার উচ্চভূমিতে গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এই বৃষ্টির জল নীলনদের এই তিনটি উপনদী দিয়া আসিয়া পড়ে। তখন নীলনদে প্রবল বন্যা হয়। অক্টোবর মাসেই মিশর দেশে এই বন্যার জলের সর্বাপেক্ষা বেশী স্ফীতি হয়। মিশরদেশে মরু অঞ্চলের জলবায়ুর জন্য বৃষ্টিপাত ১·৩″। সুতরাং কৃষিকার্যের জন্য বাঁধ দিয়া এই বন্যার জল ধরিয়া রাখা হয় এবং প্রয়োজনমত কৃষিক্ষেত্রে লইয়া যাওয়া

হয়। মিশর দেশের ভূমি উর্বর। এইজন্য এই বন্যার জলের সাহায্যে এখানে প্রচুর কৃষিকার্য হইয়া থাকে। মিশর দেশে এখন প্রচুর পরিমাণে **গম, যব,**



ভুট্টা, ধান, ইক্ষু, তামাক ও তুলা প্রভৃতি উৎপন্ন করা হইয়া থাকে। নীলনদ না থাকিলে মিশরদেশে কৃষিকার্য হইত না। এইজন্য **মিশরকে নীল নদের দান** বলে।

নগরাদি ঃ কাইরো—মিশরের রাজধানী ও আফ্রিকার সর্ববৃহৎ শহর।

আলেকজান্দ্রিয়া মিশরের প্রধান বন্দর। **পোর্ট সৈয়দ** সুয়েজখালের মুখে একটি প্রসিদ্ধ বন্দর। **ক্যাসাব্লাঙ্কা** মরোক্কোর প্রধান নগর ও বন্দর। মরোক্কো ফেজ টুপির জন্য জগদ্বিখ্যাত। লিবিয়ার **বেনগাজি** গ্রীষ্মকালীন রাজধানী ও বন্দর এবং **ত্রিপলী** শীতকালীন রাজধানী ও বন্দর। ইথিওপিয়ার (আবিসিনিয়া) রাজধানী **আদ্দিসআবাবা**। ফরাসী সোমালিল্যাণ্ডের রাজধানী ও বন্দর **জিবুতি**। **নাইরবি** কেনিয়ার রাজধানী। নাইরোবিতে **মোম্বাসা, মোজাম্বিক** ও **বীরা** প্রধান বন্দর। বেলজিয়াম কঙ্গোর রাজধানী **লিওপোল্ডভিল**। গাম্বিয়ার রাজধানী ও বাণিজ্যস্থান **বাথার্স্ট**। **ফ্রিটাউন** সিয়েরালিওনের রাজধানী ও বাণিজ্যস্থান।

দ্বাদশ অধ্যায়

অস্ট্রেলিয়া

(Australia)

[অষ্ট্রেলিয়া আসলে মহাদেশ নয়। ইহা একটি বড় দ্বীপ। ইহার বৃহৎ আকারের জন্যই ইহাকে মহাদেশ বলা হয়। সম্পূর্ণরূপে দক্ষিণ গোলার্ধে অবস্থিত ইহাই একমাত্র মহাদেশ। ইহার আয়তন ৩০ লক্ষ বর্গমাইল। আয়তনের তুলনায় উপকূল অভগ্ন। এই মহাদেশের উত্তরে ও পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর, দক্ষিণে কুমেরু মহাসাগর ও পশ্চিমে ভারত মহাসাগর।]

Q. Give an account of the physical features of Australia.

[অস্ট্রেলিয়ার ভূ-প্রকৃতি বর্ণনা কর।]

ভূ-প্রকৃতি হিসাবে অষ্ট্রেলিয়াকে নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়। যথা—

(১) **পূর্বদিকের পার্বত্য ভূমি**—এই দেশের পূর্ব দিকে গ্রেট ডিভাইডিং রেঞ্জ প্রায় ২০০০ হাজার মাইল বিস্তৃত। ইহা ভঙ্গিল পর্বত। এই পর্বতের বিভিন্ন অংশ **ক্লার্ক রেঞ্জ, লিভারপুল রেঞ্জ, নিউ ইংল্যাণ্ড রেঞ্জ, অস্ট্রেলিয়ান আল্পস্, ডার্লিং-ডাউন্স** প্রভৃতি নামে খ্যাত। **কোসিয়াকো**

ও টাউনসেণ্ড ইহার দুইটি উচ্চ শৃঙ্গ। **মারে** ও **ডার্লিং** নদী এই অঞ্চল হইতে উত্থিত।

(২) **পশ্চিমাঞ্চলের মালভূমি**—এই দেশের পশ্চিমাংশের নিম্ন মালভূমি অত্যন্ত বিস্তৃত। ইহার উচ্চতা প্রায় ১৫০০ ফুট পর্যন্ত। এই মালভূমির অভ্যন্তরে সমভূমি অবস্থিত। ইহার স্থানে স্থানে লবণাক্ত হ্রদও আছে। **হামার্সলে রেঞ্জ, ম্যাকডোনাল রেঞ্জ, ম্যাসগ্রেভ রেঞ্জ** প্রভৃতি এই মালভূমি অঞ্চলে অবস্থিত ছোট ছোট পাহাড়।



(৩) **মধ্যভাগের সমতল ভূমি**—এই দেশের মধ্যভাগে সমতল ভূমি অঞ্চল। উত্তরের **সেলউইন** এবং মধ্যের **গ্রে** পর্বত দ্বারা ইহা দুই ভাগে বিভক্ত। উত্তরভাগে আয়ার নদীর অববাহিকা এবং দক্ষিণ ভাগে **মারেডার্লিং** নদীর অববাহিকা।

(৪) **উপকূলের সমভূমি**—উত্তর ও দক্ষিণ উপকূলের নিম্নভূমি খুব প্রশস্ত। অন্যান্য অঞ্চলে সমভূমি এত প্রশস্ত নহে।

Q. Give an account of the climate of Australia.

[অষ্ট্রেলিয়ার জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

অষ্ট্রেলিয়া ১০° ডিগ্রী দঃ হইতে ৪০° ডিগ্রী দক্ষিণ অক্ষাংশ পর্যন্ত বিস্তৃত। সুতরাং এখানে ক্রান্তিয় ও নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের জলবায়ু পরিদৃষ্ট হইয়া থাকে। তবে স্মরণ রাখা দরকার যে অষ্ট্রেলিয়া দক্ষিণ গোলার্ধে অবস্থিত বলিয়া এখানকার উল্লেখযোগ্য ঋতুগুলি উত্তর গোলার্ধের ঠিক বিপরীত হইবে। অর্থাৎ উত্তর গোলার্ধে যখন গ্রীষ্মকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন শীতকাল, আবার উত্তর গোলার্ধে যখন শীতকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন গ্রীষ্মকাল। এই দেশের গ্রীষ্মকালে দেশের অধিকাংশ স্থানে উত্তাপ বেশী থাকে। পূর্বদিকে পার্বত্য অঞ্চলগুলিতে উচ্চতার জন্য তাপ বেশী হয় না। শীতকালে দক্ষিণ ভাগে উত্তাপ কম থাকে; উত্তর অঞ্চলে খুব কম থাকে না। দক্ষিণ এবং পশ্চিম অঞ্চল শীতল কুমেরু স্রোতের পাশে অবস্থিত। সেইজন্য এই অঞ্চলে শীত বেশী। আবার উত্তর ও পূর্ব অঞ্চল উষ্ণ স্রোতের পাশে অবস্থিত বলিয়া ঐ অঞ্চলে গরম বেশী থাকে। এখানকার গ্রীষ্মকালে উত্তর ও উত্তর-পূর্ব উপকূলে মৌসুমীর জন্য বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। ক্রমশঃ দক্ষিণে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমিতে থাকে। পূর্ব উপকূলে দক্ষিণ-পূর্ব আয়নবায়ুর প্রভাবে প্রায়ই বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। শীতকালে পশ্চিমা-বায়ুর জন্য দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। দেশের অভ্যন্তরের মধ্যভাগ প্রায়ই বৃষ্টিহীন। এখানকার জলবায়ু মরুসদৃশ। মৌসুমী অঞ্চলের দক্ষিণে বৃষ্টিপাত কম বলিয়া এই অঞ্চলের দক্ষিণ-পূর্বে সাভানা অঞ্চল পরিদৃষ্ট হয়।

Q. In what respects does Austarlia differ from other countries ?

[কি কি বিষয়ে অন্যান্য দেশের সহিত অস্ট্রেলিয়ার পার্থক্য দেখা যায়?]

Or,

Q. 'Australia is a land of peculiarities'.—Justify this statement.

['অস্ট্রেলিয়া একটি অদ্ভুত দেশ'—এই কথার সত্যতা প্রমাণ কর ।]

একমাত্র অষ্ট্রেলিয়াই সম্পূর্ণরূপে দক্ষিণ গোলার্ধে অবস্থিত। অন্যান্য মহাদেশগুলি সম্পূর্ণ অথবা আংশিকভাবে উত্তর গোলার্ধে অবস্থিত। এইজন্য অষ্ট্রেলিয়ার ঋতুগুলি উত্তর গোলার্ধের দেশগুলির ঋতুর সম্পূর্ণ বিপরীত। এখানকার নদীগুলি দীর্ঘ নহে ; কেবলমাত্র **মারে-ডার্লিং** ব্যতীত সব নদীই গ্রীষ্মকালে শুকাইয়া যায়। আবার অধিকাংশ নদীই অন্তর্বাহিনী। এই মহাদেশ অন্যান্য মহাদেশের মত উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত নয়। এখানকার উদ্ভিদ ও জীবজন্তু বিশেষ ধরনের—**ইউক্যালিপ্‌টাস্, ব্লুগাম, জারা, কৌরি** প্রভৃতি বৃক্ষের বন এখানে আছে। এইসব উদ্ভিদ্ অন্য মহাদেশে সচরাচর পাওয়া যায় না। এখানকার জীবজন্তুও অদ্ভুত প্রকৃতির। **ক্যাঙ্গারু, ওপোসাম, ওয়াম্বাট** প্রভৃতি উপজঠরী প্রাণীর এখানে বাস। এতদ্ব্যতীত কুকুর জাতীয় **ডিঙ্গো**, হাঁসের মত ঠোঁটযুক্ত **প্লাটিপাস, শ্বেতকাক, কাকাতুয়া, টিয়াপাখি, লায়ার, এমু, কালো রাজহাঁস, উড়ন্ত কাঠবিড়াল** প্রভৃতি অদ্ভুত ধরনের পশুপক্ষী এখানে বাস করে। পরন্তু **সিংহ, ব্যাঘ্র, হস্তী, গণ্ডার প্রভৃতি হিংস্র জন্তু,** এখানে দেখা যায় না। **ঘোড়া, ভেড়া, শূকর, গরু** এখানে অন্য দেশ হইতে আমদানি করা হইয়াছে। বৈজ্ঞানিকদের মতে অষ্ট্রেলিয়া অতি পুরাতন দেশ। অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলে প্রবাল প্রাচীর আছে, যাহা অন্য মহাদেশে নাই।

এই জন্যই অষ্ট্রেলিয়াকে অদ্ভুত দেশ বলা হয়।

Q. Give a description of important plants and animals of Australia.

[অস্ট্রেলিয়ার উদ্ভিদ্ ও জীবজন্তুর বিবরণ দাও।]

পূর্বের প্রশ্নের উত্তর দেখ।

Q. Describe the density of population of Australia.

[অস্ট্রেলিয়ার লোকবসতির বিবরণ দাও।]

অষ্ট্রেলিয়ার লোকবসতি সর্বত্র সমান নহে। অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব ও

দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে লোকবসতি ঘন। ইহার কারণগুলি নিম্নে দেওয়া হইল।

(১) এই অঞ্চলেই প্রথমে ব্রিটিশদের উপনিবেশ গড়িয়া উঠে। নিউ সাউথ ওয়েলসের পোর্ট জ্যাকসনেই প্রথম উপনিবেশ তৈরি হয়। কারণ উপকূলভাগে কৃষির উপযোগী জমি আছে।

(২) এই অঞ্চলের ভিক্টোরিয়া ও ওয়েলসে প্রথমে স্বর্ণখনি আবিষ্কৃত হয়।

(৩) এই অংশে বৃষ্টিপাত সর্বাপেক্ষা বেশী। সুতরাং কৃষিকাজের বিশেষ উপযোগী।

(৪) মারে-ডার্লিং অববাহিকায় মেষপালনের আধিক্যের জন্য এই অঞ্চল সমৃদ্ধ হইয়া উঠে।

(৫) এখানকার বনজ সম্পদ উন্নত।

নগরাদি ঃ ক্যানবেরা অষ্ট্রেলিয়ার রাজধানী। **মেলবোর্ন** ভিক্টোরিয়ার রাজধানী। **বেণ্ডিগো, বালারাট** ভিক্টোরিয়ার স্বর্ণখনি অঞ্চল। **এডিলেড** দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার বন্দর। **সিডনি** নিউ সাউথ ওয়েলসের রাজধানী এবং প্রধান বন্দর। নিউ সাউথ ওয়েলসের **বাথার্ষ্ট** স্বর্ণখনির জন্য বিখ্যাত। **পার্থ** পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার রাজধানী। **কুলগার্ডি ও কালগুর্লি** পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার স্বর্ণখনির জন্য বিখ্যাত। **ফ্রিম্যাণ্টল** এখানকার বন্দর। **হোবার্ট** টাসমানিয়ার রাজধানী। **পোর্ট ডারউইন** অষ্ট্রেলিয়ার রাজধানী ও বন্দর।

ত্রয়োদশ অধ্যায়

ভারতবর্ষ ও পাকিস্তান

(India & Pakistan)

পূর্বাভাষ—এসিয়া মহাদেশের অন্তর্গত ও ইহার দক্ষিণে অবস্থিত ভারতবর্ষ একটি বিশাল দেশ। পৃথিবীর যে সব দেশে প্রাচীন সভ্যতার নিদর্শন পাওয়া যায় ভারতবর্ষ তাহাদের অন্যতম। ভারতবর্ষ বৈচিত্র্যে ভরা। যেমন

একদিকে সুউচ্চ হিমালয় অন্যদিকে বিশাল সাগর; একদিকে পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃষ্টিবহুল স্থান অপরদিকে মরুভূমি; আবার একদিকে জলপ্লাবিত উর্বর সমভূমি অন্যদিকে অনুর্বর মালভূমি। এখানে পৃথিবীর প্রায় সকল রকমের ফসলই জন্মিয়া থাকে এবং প্রায় সবরকমের বৃক্ষই এখানে দেখা যায়। খনিজসম্পদেও ভারতবর্ষ খুব সমৃদ্ধ। অধিবাসীদের শারীরিক গঠন, ভাষা, বেশভূষা ও সংস্কারেরও প্রচুর বৈচিত্র্য আছে। এই বৈচিত্র্যের ভিতরও ভারতের এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত পর্যন্ত এক সুসংবদ্ধ একতা (unity in diversity) আছে। ভারতের এই সব বৈচিত্র্য লক্ষ্য করিলে ভারতকে **একটি ক্ষুদ্র পৃথিবী** (An epitome of the world) বা **উপমহাদেশ** (Sub-Continent) বলা যায়।

১৯৪৭ সালে ১৫ই অগষ্ট ভারতবর্ষ দ্বিধা বিভক্ত হয়। এই দেশের উত্তর-পূর্ব ও উত্তর-পশ্চিমের দুইটি অঞ্চল লইয়া পাকিস্তান গঠিত হইয়াছে। ঐ তারিখেই ভারতবর্ষ ব্রিটিশ শাসনমুক্ত হইয়া স্বাধীনতা লাভ করে। ১৯৫০ সালের ২৬শে জানুয়ারি এই দেশ স্বাধীন গণতন্ত্রে (Republic) পরিণত হইয়াছে।

অবস্থান ও আয়তন ঃ ৮° ডিগ্রী উত্তর হইতে প্রায় ৩৮° ডিগ্রী উত্তর এবং ৬৮° ডিগ্রী পূর্ব হইতে ৯৭° ডিগ্রী পূর্ব দেশান্তর পর্যন্ত ভারতবর্ষ বিস্তৃত। কর্কটক্রান্তি ভারতের প্রায় মধ্যভাগ দিয়া গিয়াছে এবং ৮২½° ডিগ্রী পূর্ব দ্রাঘিমা ইহাকে সমদ্বিখণ্ডিত করিয়াছে। ভারতের উত্তরে সুউচ্চ হিমালয় প্রহরীর মত দণ্ডায়মান। দক্ষিণে ভারত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগর; পূর্বে পূর্ব পাকিস্তান ও ব্রহ্মদেশ এবং পশ্চিমে আরবসাগর ও পশ্চিম পাকিস্তান। ভারতবর্ষ এসিয়ার দক্ষিণভাগে উত্তর গোলার্ধের কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত। সুতরাং এখান হইতে উত্তর গোলার্ধের যে কোন স্থানের সঙ্গে যোগাযোগ করা বিশেষ সুবিধা। ভারতের আয়তন ১২½ লক্ষ বর্গমাইল। ইহা পৃথিবীর দেশগুলির মধ্যে অষ্টম, ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের ১২ গুণ বড় এবং যুক্তরাষ্ট্রের অর্ধেক।

উপকূল ঃ ভারতের তিনদিক সাগর দ্বারা বেষ্টিত। কেবলমাত্র সমগ্র উত্তরদিকে হিমালয় পর্বত বিরাজমান। উপকূলের দৈর্ঘ্য ৩২০০ মাইল। প্রায় প্রতি ৪৫০ বর্গমাইলে একমাইল উপকূলরেখা। ইহা হইতেই বুঝা যায় যে ভারতের উপকূল বিশেষ ভগ্ন নহে। ভারতের দক্ষিণদিক সরু হইয়া সাগরে প্রবেশ করিয়াছে। সুতরাং ভারতের উপকূলকে স্পষ্টতঃ দুইটি

ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে ; যথা—(১) পূর্ব উপকূল এবং (২) পশ্চিম উপকূল। পশ্চিম উপকূলের কুমারিকা হইতে গোয়া পর্যন্ত অংশের নাম **মালাবার** এবং গোয়া হইতে দমন পর্যন্ত অংশের নাম **কোঙ্কন**। সমগ্র পূর্ব উপকূলের নাম **করমণ্ডল** উপকূল। পূর্ব উপকূলে **চিল্কা, কোলার, পুলিকট,** প্রভৃতি হ্রদ আছে। পশ্চিম উপকূলে **কাম্বে** ও **কচ্ছ** উপসাগর, দক্ষিণে **মান্নার** উপসাগর এবং **পক** প্রণালী অবস্থিত।

Q. Give an account of the physical features of India.

[ভারতের ভূপ্রকতি বর্ণনা কর।]

Or,

Q. Into how many natural regions can India be divided ?

[প্রাকৃতিক বিভাগ অনুযায়ী ভারতবর্ষকে কয়টি ভাগে ভাগ করা যায় ?]

ভারতবর্ষকে ভূপ্রকৃতিগতভাবে দুইটি প্রধান ভাগে বিভক্ত করা যায়। যথা—

(১) **উত্তর ভারত** এবং (২) **দাক্ষিণাত্য**।

উত্তর ভারতকে আবার নিম্নোক্ত অঞ্চলগুলিতে ভাগ করা হয় ; যথা—(ক) **উত্তরের পার্বত্য অঞ্চল,** (খ) **সিন্ধুগাঙ্গেয় সমতল ভূমি** এবং মরুভূমি অঞ্চল।

(ক) **উত্তরের পার্ব্বত্য অঞ্চল**—এই অঞ্চলে সুউচ্চ হিমালয় পর্বত-শ্রেণী অবস্থিত। পামির গ্রন্থি হইতে উদ্ভূত এই পর্বতমালা ভারতের উত্তরে আসাম অতিক্রম করিয়া গিয়াছে। পামির গ্রন্থি হইতে অপর এক শাখা দক্ষিন-পশ্চিমে **কারাকোরাম, হিন্দুকুশ, সুলেমান** ও **খিরথর** নামে পশ্চিম পাকিস্থানের ভিতর দিয়া গিয়াছে। হিমালয় পর্বত প্রায় ১৫০০ মাইল লম্বা ; ১৫০ হইতে ২৫০ মাইল বিস্তৃত এবং ইহার গড় উচ্চতা ২০০০০ ফুট।

হিমালয় পর্বতের প্রধান অঞ্চলগুলি তিন ভাগে বিভক্ত। সর্বোত্তরের অঞ্চলকে বলা হয় **প্রধান হিমালয়** (Inner Himalayas), মধ্যভাগে ইহার নাম **মধ্যহিমালয়** এবং সর্বদক্ষিণে ইহার নাম **বহির্হিমালয়** (Outer Himalayas)। সর্বদক্ষিণে ইহার নাম **শিবালিক** (Siwaliks). এই

পর্বতগুলির মধ্যে মধ্যে উপত্যকা অবস্থিত। মারে ও ডুন উপত্যকা শিবালিক পর্বতের উত্তরে অবস্থিত।

হিমালয়ের অনেকগুলি শৃঙ্গ আছে। অধিকাংশ শৃঙ্গই পূর্বভাগে অবস্থিত। **মাউণ্ট এভরেস্ট, নাঙ্গা পর্বত, নন্দাদেবী, কামেট, কাঞ্চনজঙ্ঘা, মাকালু, ধবলগিরি** প্রভৃতি শৃঙ্গ অতি উচ্চ। তন্মধ্যে **এভারেস্ট,** হিমালয়ের তথা পৃথিবীর সর্বোচ্চ শৃঙ্গ (২৯,১৪১ ফুট)। কারাকোরাম পর্বতের **গডউইন অস্টেন** বা **K2** (২৮২৫০ ফুট) পৃথিবীর দ্বিতীয় পর্বত শৃঙ্গ।



তিব্বতের নিম্ন অংশে অবস্থিত **মানস সরোবরের নিকট সিন্ধু** ও ব্রহ্মপুত্র নদী নির্গত হইয়াছে। হিমালয়ের পূর্বদিকে দক্ষিণে ঢালু হইয়া নামিয়াছে একটি বিশাল সমতলভূমি। ইহার নাম **তরাই** অঞ্চল।

(খ) সিন্ধুগাঙ্গেয় সমতলভূমি—উত্তর ভারতের এই সমতলভূমি প্রায় ২০০০ মাইল দীর্ঘ এবং ২৫০ হইতে ১০০ মাইল পর্যন্ত বিস্তৃত। বর্তমান

সিন্ধু নদের অধিকাংশ পাকিস্তানে। সুতরাং উত্তর ভারতের এই সমভূমিকে গঙ্গা-যমুনা-ব্রহ্মপুত্র বিধৌত সমভূমি বলাই উচিত। পশ্চিমে আরাবল্লী পর্বত হইতে আসাম পর্যন্ত এবং উত্তর হিমালয়ের পাদদেশ হইতে দক্ষিণে বিন্ধ্য পর্বতের উত্তর পর্যন্ত ইহা বিস্তৃত। অবশ্য বর্তমানে ভারতে ইহা মাত্র ১১২ মাইল দীর্ঘ। এই সমতল ভূমি পলিগঠিত। হিমালয়ের বরফ-গলা জলে গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্র সারা বৎসরই পুষ্ট থাকে। অধিকন্তু উভয় নদীই বহুদূর পর্যন্ত নাব্য।

(গ) মরুভূমি অঞ্চল—উপরোক্ত সমতল ভূমির পশ্চিম পার্শ্বে রাজপুতনার মরুভূমি। ইহাকে **থর মরুভূমি** বলে। এই অঞ্চলে বৃষ্টিপাত অতি অল্প এবং জলবায়ু চরম।

দাক্ষিণাত্যকে—(ক) দাক্ষিণাত্যের মালভূমি, (খ) দাক্ষিণাত্যের সমভূমি এবং (গ) উপকূলের নিম্নভূমি অঞ্চলে বিভক্ত করা যায়।

(ক) দাক্ষিণাত্যের মালভূমি—মোটামুটিভাবে **বিন্ধ্য** ও **কৈমুর** এবং **পূর্বঘাট ও পশ্চিমঘাটের** অন্তবর্তী অঞ্চলে এই মালভূমি অবস্থিত। তবে মহাদেও ও মাইকেল পর্বত এই মালভূমিকে দুইটি সুস্পষ্টভাগে বিভক্ত করে। দক্ষিণের অংশ দক্ষিণ ভারতের এবং উত্তরের অংশ মধ্যভারতের মালভূমি। ইহা আরাবল্লী হইতে ছোটনাগপুর পর্যন্ত বিস্তৃত।

দাক্ষিণাত্যের মালভূমির পশ্চিমে পশ্চিমঘাট পর্বত। ইহার মধ্যে মধ্যে ফাঁক (gap) আছে। এই ফাঁকে ফাঁকে বর্তমানে রেলপথ টানা হইয়াছে। নীলগিরির দক্ষিণে **আনামালাই** ও **পালনী** পাহাড় এবং ইহার দক্ষিণে **কার্ডামম** পর্বত অবস্থিত। **আনাইমুদি** আনামালাই পর্বতের এবং দাক্ষিণাত্যের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ (৮৮৫০ ফুট)। দাক্ষিণাত্যের এই মালভূমি লাভা দ্বারা গঠিত।

(খ) দাক্ষিণাত্যের সমভূমি—মহানদী, কৃষ্ণা, কাবেরী, গোদাবরী এবং ছত্তিশগড়ের সমভূমি লইয়া এই অঞ্চল গঠিত। এখানকার জমি অত্যন্ত ক্ষয়প্রাপ্ত হইয়াছে।

(গ) উপকূলের নিম্নভূমি—ভারতের পূর্ব উপকূলে প্রায় ৪০০০ মাইল দীর্ঘ এবং সঙ্কীর্ণ নিম্নভূমি আছে। পূর্ব উপকূলের সমভূমি অধিকতর প্রশস্ত। পশ্চিমঘাট পর্বত মৌসুমী বায়ুর মুখে পড়ে বলিয়া এই পর্বতের পশ্চিমে প্রচুর

বৃষ্টিপাত হয়। পূর্বঘাট পর্বতের পূর্বে বৃষ্টিপাত অল্প ; কিন্তু অনেকগুলি নদী পূর্ব উপকূলের বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে বলিয়া এই উপকূল উর্বরা।

Q. Describe the influence of the Himalayas upon India.

[ভারতের উপর হিমালয়ের প্রভাব বর্ণনা কর।]

ভারতের উপর হিমালয়ের প্রভাব অপরিসীম।

(১) উত্তর দিকে সুবিস্তৃত হিমালয় পর্বত প্রাচীরের মত বিদ্যমান। হিমালয় পর্বত ভারতের প্রহরীরূপে কাজ করিতেছে। ভারতের উত্তর এবং উত্তর-পূর্ব এবং উত্তর-পশ্চিম দিক হইতে ভারতে প্রবেশ করা দুঃসাধ্য। অতীতে ইহা ভারতকে অনেকবার বহিঃশত্রুর হাত হইতে রক্ষা করিয়াছে। (২) হিমালয় পর্বতে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু বাধাপ্রাপ্ত হইয়া উত্তর ভারতের প্রায় সর্বত্রই প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। এইজন্যই ভারত সুজলা, সুফলা, শস্যশ্যামলা। (৩) হিমালয়ের জন্য উত্তরদিক হইতে হিমশীতল মেরুবায়ু ভারতে প্রবেশ করিতে পারে না। যদি এই বায়ু ভারতে আসিত তবে ভারতের অধিকাংশই ঊষর মরুভূমি হইত। (৪) মৌসুমী বায়ুর জন্য যে সব অঞ্চলে খুব বেশী বৃষ্টিপাত হয় সেইসব অঞ্চলে গরমের আধিক্য কমে। (৫) হিমালয়ের তুষার-গলা জল হইতে উত্তর ভারতের সমস্ত নদীগুলি সারা বৎসরই পুষ্ট থাকে। এই নদীবাহিত পলি দ্বারা উত্তর ভারতের অঞ্চলগুলি উর্বর হইয়াছে। (৬) হিমালয় পর্বতের বিভিন্ন উচ্চতায় বিভিন্ন ধরনের গাছ পাওয়া যায়। এই সকল গাছ হইতে কাগজের মণ্ড, দিয়াশলাইয়ের কাঠি, ঔষধপত্র এবং ঘরবাড়ি ইত্যাদি তৈয়ারি করার কাঠ পাওয়া যায়। (৭) হিমালয়ের পাদদেশে বহু স্বাস্থ্যনিবাস আছে।

Q. Does the position of the Himalayas affect in any way the climate of India ?

[হিমালয়ের অবস্থান ভারতের জলবায়ুকে প্রভাবিত করে কি?]

উঃ। পূর্বের প্রশ্ন দেখ।

Q. Would there be any modification of climate in India if the Himalayas were placed North to South ?

[হিমালয় পর্বত উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত হইলে ভারতের জলবায়ুর পরিবর্তন হইত কি ?]

হিমালয় পর্বত উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত হইলে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীর জন্য

বর্তমানে যেভাবে বৃষ্টিপাত হয় সেরূপ হইত না। এই বৃষ্টিপাতের কিছু পরিমাণ ভারতের বাহিরে হইত এবং ভারতের উপর যেটুকু হইত তাহাও অন্যস্থানে হইত।

Q. Compare Northern India with Southern India.

[উত্তর ভারতের সঙ্গে দক্ষিণ ভারতের তুলনা কর।]

উত্তর ভারত	দক্ষিণ ভারত
১। বিন্ধ্য পর্বত হইতে হিমালয়ের পাদদেশ পর্যন্ত এবং পূর্বদিকে আসামের অঞ্চল জুড়িয়া উত্তর ভারত।	১। কুমারিকা অন্তরীপ হইতে বিন্ধ্য পর্বত পর্যন্ত দক্ষিণ ভারতের সীমা।
২। উত্তর ভারতের অধিকাংশ স্থান পলিগঠিত সমভূমি।	২। দক্ষিণ ভারতের অধিকাংশ স্থান লাভাগঠিত মালভূমি।
৩। হিমালয় পর্বত উত্তর ভারতের উত্তরে অবস্থিত।	৩। বিন্ধ্য পর্বত দক্ষিণ ভারতের উত্তরে অবস্থিত।
৪। এখানকার নদীগুলি সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত, সেইজন্য মন্থরগতি এবং বরফ-গলা জলে সারাবৎসর পুষ্ট থাকে। অধিকন্তু এখানকার নদীগুলি নাব্য।	৪। দাক্ষিণাত্যের নদীগুলি মালভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত। সেইজন্য খরস্রোতা এবং বৃষ্টির জলে পুষ্ট বলিয়া শীতকালে শুষ্ক থাকে। এখানকার নদীগুলি বেশীদূর নাব্য নহে।
৫। এখানকার রেলপথ ও রাস্তা-ঘাট বিশেষ উন্নত।	৫। এখানকার রেলপথ ও রাস্তা-ঘাট তত উন্নত নহে।
৬। গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য এখানে বৃষ্টিপাত প্রচুর হয়।	৬। গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য বৃষ্টি হয়।
৭। শীতকালে মৌসুমীর জন্য বৃষ্টিপাত হয় না।	৭। শীতকালীন মৌসুমীর জন্য মাদ্রাজ-উপকূলে বৃষ্টিপাত হয়।
৮। এখানকার উত্তাপ প্রখর। তবে বৃষ্টিপাতের জন্য জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। উত্তাপ পশ্চিমে বেশী।	৮। এখানকার উত্তাপও প্রখর। সাগরাদির অবস্থানের জন্য জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন।

৯। এখানে বিভিন্ন স্থানে জলসেচ-প্রণালী খুব উন্নত।	৯। এখানে জলসেচ-ব্যবস্থা তত উন্নত নহে।
১০। ধান, ইক্ষু, পাট, চা, গম, তামাক ইত্যাদি ফসল প্রচুর পরিমাণে জন্মে।	১০। এখানে গম, জোয়ার, বাজরা, ভুট্টা, প্রভৃতি ফসল অধিক জন্মে। কফি, রবার, কার্পাস, নারিকেল প্রভৃতিও এখানে প্রচুর।
১১। এখানকার বনজ সম্পদ প্রচুর।	১১। বনজ সম্পদ তত প্রচুর নহে।
১২। খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ।	১২। খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ।
১৩। লোকসংখ্যা অত্যন্ত বেশী।	১৩। লোকসংখ্যা তুলনামূলকভাবে কম।
১৪। শিল্পের জন্য বিশেষ উন্নত।	১৪। শিল্পের জন্য তত উন্নত নহে।
১৫। এখানে বর্তমানে বিশেষ উন্নতির চেষ্টা চলিতেছে।	১৫। বর্তমানে বিশেষ উন্নতির চেষ্টা চলিতেছে।

Q. Give an account of the Indo-Gangetic plain.

[সিন্ধু-গাঙ্গেয় সমতল ভূমির বিবরণ দাও।]

উত্তর ভারতের অধিকাংশ স্থান সমতল ভূমি। এই সমতল ভূমিতে কয়েকটি প্রধান প্রধান নদীর গতিপথ বিদ্যমান। **সিন্ধু, গঙ্গা** ও **ব্রহ্মপুত্র** এই তিনটি নদী উল্লেখযোগ্য।

সিন্ধু নদ তিব্বতের মানসসরোবরের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া অনেক-দূর পর্যন্ত পার্বত্য অঞ্চলে র মধ্য দিয়া চলিতে চলিতে অবশেষে পাকিস্তানের ভিতর দিয়া আরবসাগরে পড়িতেছে। ইহার অধিকাংশই পাকিস্তানে পড়িয়াছে।

গঙ্গা নদীর অববাহিকা—গঙ্গা নদী গঙ্গোত্রী হিমবাহ হইতে নির্গত হইয়াছে। হরিদ্বার পর্যন্ত ২০০ মাইল পার্বত্য পথ অতিক্রম করিয়া ইহা সমতল ভূমিতে নামিয়াছে। **অলকানন্দা, রামগঙ্গা, গোমতী, ঘর্ঘরা, গণ্ডক, কুশী, যমুনা, শোন** প্রভৃতি গঙ্গার প্রধান উপনদী। উত্তর প্রদেশ ও বিহারের মধ্য দিয়া আসিয়া রাজমহল পাহাড়ের নিকট ইহা পশ্চিমবঙ্গে প্রবেশ করিয়াছে। অবশেষে ধুলিয়ানের নিকট **ভাগীরথী** ও **পদ্মা** দুই

শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ভাগীরথী পশ্চিমবঙ্গের মধ্য দিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। পদ্মা নদী পূর্ব পাকিস্তান ও পশ্চিমবঙ্গের সীমা নির্দেশ করিয়া পূর্ব পাকিস্তানের মধ্য দিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। বিহারে উৎপন্ন **দামোদর** পশ্চিমবঙ্গে আসিয়া ভাগীরথীতে পড়িতেছে। ভাগীরথীর নিম্নঅংশের নাম **হুগলী**।

ব্রহ্মপুত্র নদের অববাহিকা—মানসসরোবরের নিকট হইতে উৎপন্ন হইয়া পূর্বদিকে পার্বত্য অঞ্চলের ভিতর দিয়া **সাং পো** (Tsang Po) নদী চলিতে চলিতে সদিয়ার নিকট আসামে প্রবেশ করিয়াছে। **ডিবং, ধনশ্রী, টোর্সা, মানস, তিস্তা, করতোয়া** প্রভৃতি ব্রহ্মপুত্রের উপনদী। নাগা পাহাড়ে উৎপন্ন **বরাক নদী** কাছাড়ের নিকট **সুরমা** ও **কুশীয়ারায়** বিভক্ত হইয়া পুনরায় একত্রে মিলিত হওয়ার পর **মেঘনা** নামে ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইয়াছে।

গঙ্গা ও **ব্রহ্মপুত্র** উত্তর ভারতের সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত। এই নদীবাহিত পলির জন্য এই নদী-অববাহিকাগুলি অত্যন্ত উর্বর। অধিকন্তু এই অঞ্চলে বৃষ্টিপাতের আধিক্যের জন্য এখানে প্রচুর কৃষিকার্য হইয়া থাকে। বৃষ্টিপাত উত্তর-পূর্বেই বেশী হয়। সেইজন্য এই অঞ্চলে **ধান, পাট, চা, তামাক, ইক্ষু, ছোলা** প্রভৃতি প্রচুর জন্মে। গঙ্গা অববাহিকার যত পশ্চিমে যাওয়া যায়, ততই বৃষ্টিপাত কমিতে থাকে। সেইজন্য এই অঞ্চলে জলসেচের সাহায্যে প্রচুর কৃষিকাজ হইয়া থাকে। **গম, ভুট্টা, যব, ইক্ষু** প্রভৃতি ফসল এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এতদ্ব্যতীত গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের বহুদূর পর্যন্ত নাব্য। এবং এই অঞ্চলে রেলপথ ও অন্যান্য রাস্তাঘাট অত্যন্ত উন্নত। অধিকন্তু এই অঞ্চল **খনিজ সম্পদে** বিশেষ উন্নত। সেইজন্য এখানে বহু শিল্প ও সমৃদ্ধ শহর গড়িয়া উঠিয়াছে। এখানকার অধিবাসীরা উৎসাহী ও কর্মঠ। এইসব কারণে এখানে প্রচুর উন্নতি হইয়াছে। এই অঞ্চল ব্যবসা-বাণিজ্যেও খুব সমৃদ্ধ। এইসব কারণে এখানকার লোকবসতি সর্বাপেক্ষা ঘন।

Q. Which parts of India are most densely populated ?

[ভারতের কোন্ অঞ্চলে লোকসংখ্যা ঘন ?]

উঃ। পূর্বের প্রশ্ন দেখ।

Q. Give an account of the important rivers of Northern India.

[উত্তর ভারতের প্রধান প্রধান নদীগুলির বিবরণ দাও।]

উঃ। পূর্বের প্রশ্নের প্রথম অংশ দেখ।

Q. Give an account of the important rivers of the Deccan.

[দাক্ষিণাত্যের প্রধান প্রধান নদীগুলির বিবরণ দাও।]

দক্ষিণ ভারতের অধিকাংশ নদী পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। **নর্মদা ও তাপ্তী** দুইটি উল্লেখযোগ্য নদী ইহার ব্যতিক্রম। বিন্ধ্যপর্বতের পূর্বে অমরকণ্টক পাহাড়ে নর্মদা উৎপন্ন হইয়াছে। মহাদেব পাহাড় হইতে তাপ্তী নির্গত হইয়াছে। এই দুইটি নদী সাতপুরা পর্বতের উত্তরে এবং দক্ষিণে সমান্তরালভাবে পশ্চিমদিকে বহিয়া গিয়া কাম্বে উপসাগরে পড়িতেছে। **পূর্ণা** তাপ্তীর উপনদী।

মহানদী, গোদাবরা, কৃষ্ণা ও কাবেরী নদী পূর্ববাহিনী।

মহানদী—সাতপুরা পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া মধ্যপ্রদেশ এবং উড়িষ্যার মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। **ব্রাহ্মণী ও বৈতরণী** ইহার দুইটি প্রধান উপনদী।

গোদাবরী—দাক্ষিণাত্যের দীর্ঘতম নদী গোদাবরী পশ্চিমঘাট হইতে উৎপন্ন হইয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। **প্রাণহিতা, মঞ্জীরা, ইন্দ্রাবতী** প্রভৃতি ইহার উপনদী।

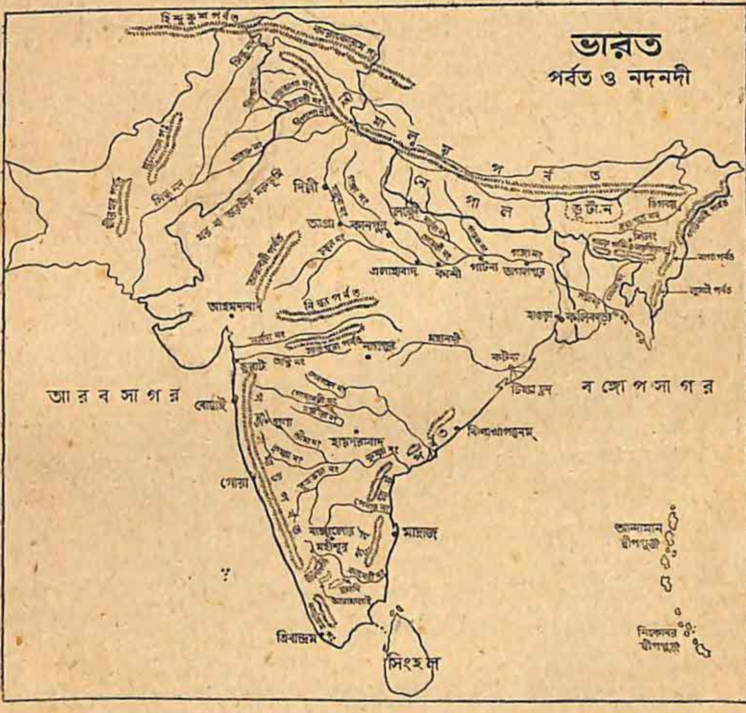
কৃষ্ণা—পশ্চিমঘাট পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। **ভীমা ও তুঙ্গভদ্রা** ইহার প্রধান উপনদী।

কাবেরী—পশ্চিমঘাট পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া পূর্বদিকে বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। এই নদীর মধ্যে মধ্যে দ্বীপ আছে। শ্রীরঙ্গপত্তম্ এইরূপ একটি দ্বীপ। **হিমাবতী, ভবানী** প্রভৃতি ইহার উপনদী। এই নদীর মধ্যে মধ্যে জলপ্রপাতের সৃষ্টি হইয়াছে।

Q. Compare the rivers of Northern India with those of Southern India.

[উত্তর ভারতের নদীগুলির সহিত দক্ষিণ ভারতের নদীগুলির তুলনা কর।]

উত্তর ভারতের নদী	দক্ষিণ ভারতের নদী
১। সুউচ্চ হিমালয় পর্বত হইতে নির্গত হইয়াছে।	১। অনুচ্চ পর্বত হইতে নির্গত হইয়াছে।



২। সারাবৎসর বরফ-গলা জলে পুষ্ট থাকে। ইহারা মন্দগতি এবং বহুদূর নাব্য।	২। বর্ষাকালে পুষ্ট হয়। ইহারা খরস্রোতা এবং বেশীদূর নাব্য নহে।
৩। এই নদীগুলি হইতে জলসেচের বিশেষ সুবিধা।	৩। এখানে জলসেচের সুবিধা অল্প।
৪। এখানকার নদীগুলির সাহায্যে ব্যবসা-বাণিজ্যের বিশেষ সুবিধা হইয়া থাকে।	৪। এখানকার নদীগুলি ব্যবসা-বাণিজ্যে তেমন সহায়তা করে না।

৫। এখানকার নদীগুলি পলি বহন করে বলিয়া ইহাদের অববাহিকা কৃষির জন্য উর্বর।	৫। এখানকার নদীগুলি পলি বহন করে না বলিয়া অববাহিকাগুলি অনুর্বর।
৬। নদীগুলি প্রাচীন নয় বলিয়া সজীব।	৬। নদীগুলি প্রাচীন বলিয়া নির্জীব।
৭। এখানকার নদীগুলি আকারে বড় এবং সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত।	৭। এখানকার নদীগুলি আকারে ছোট এবং মালভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত।
৮। নদীগুলির মোহানায় বড় বড় ব-দ্বীপ সৃষ্ট হইয়াছে।	৮। এখানকার নদী-মোহানার ব-দ্বীপ আকারে খুব ছোট।
৯। ইহারা জলবিদ্যুতের জন্য বিশেষ উপযুক্ত নহে।	৯। ইহারা জলবিদ্যুতের জন্য বিশেষ উপযুক্ত।
১০। এখানকার নদীগুলির অববাহিকা বিশেষ জনবহুল এবং এখানে অনেক বড় বড় শহর গড়িয়া উঠিয়াছে।	১০। ইহাদের অববাহিকা বিশেষ জনবহুল নহে এবং এখানে সমৃদ্ধ শহর বিশেষ নাই।

Q. Compare the general relief and the characteristics of the river-system of Northern India with those of the Deccan.

[উত্তর ভারতের ভূপ্রকৃতি ও নদাগুলির সহিত দক্ষিণ ভারতের ভূপ্রকৃতি ও নদীগুলির তুলনা কর।]

উঃ। ১৬১ এবং ১৬৪ পৃষ্ঠায় দেখ।

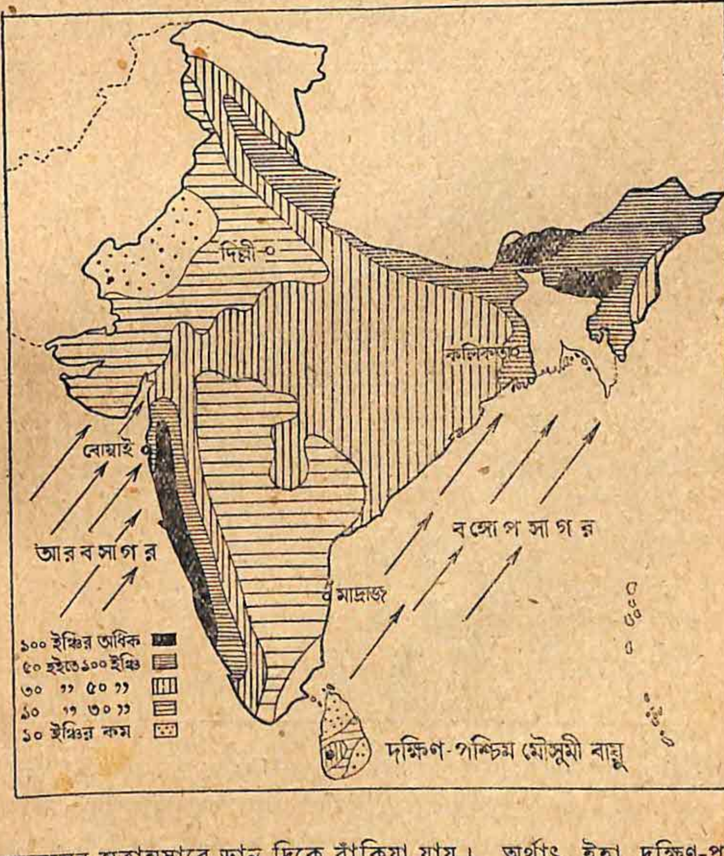
Q. Give an account of the climate of India.

[ভারতের জলবায়ু বর্ণনা কর।]

ভারতবর্ষ প্রধানতঃ **মৌসুমী বায়ু** দ্বারা প্রভাবিত। আরবী 'মৌসুম' শব্দের অর্থ ঋতু। ঋতু পরিবর্তনের সঙ্গে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহাকে বলে **মৌসুমী বায়ু**।

গ্রীষ্মকালে সূর্য উত্তর গোলার্ধের স্থলভাগে কিরণ দিতে থাকে। ঐ সময় তাপ-বিষুবরেখা (Thermal Equator) উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে

থাকে। কাজেই স্থলভাগে তখন নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। এই শূন্যস্থান পূরণ করিবার জন্য সমুদ্র হইতে ভারী জলগর্ভ বায়ু স্থলভাগের দিকে আসিতে থাকে। এই শেষোক্ত বায়ু যখন বিষুবরেখা অতিক্রম করে তখন ইহার গতি

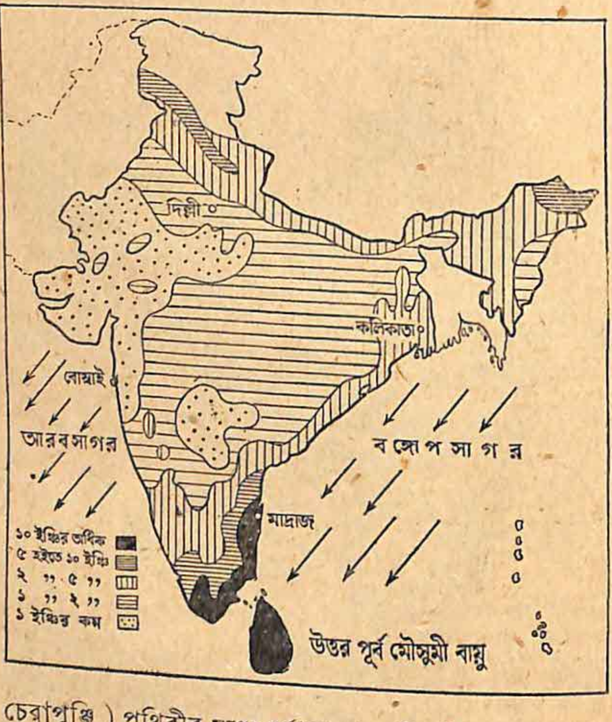


দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু

ফেরেলের সূত্রানুসারে ডান দিকে বাঁকিয়া যায়। অর্থাৎ ইহা দক্ষিণ-পশ্চিম দিক হইতে বহিতে থাকে। এইজন্য গ্রীষ্মকালের এই বায়ুকে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী** বায়ুও বলে। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু প্রথমেই আরবসাগরের দিক হইতে পশ্চিমঘাট পর্বতে বাধাপ্রাপ্ত হয়। সেইজন্য পশ্চিমঘাটের

পশ্চিম অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। পশ্চিমঘাটের পূর্বে বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল বলিয়া তথায় বেশী বৃষ্টিপাত হয় না।

মৌসুমীর অপর এক শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া বহিয়া ভারতের উত্তর-পূর্বে আসামের পাহাড়ে গিয়া বাধাপ্রাপ্ত হয়। এইজন্য ঐ অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। খাসিয়া জৈন্তিয়া পাহাড়ের **মৌসিনরামে**



(পূর্বে চেরাপুঞ্জি) পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টিপাত হয় (৫০০"ইঞ্চি)। পূর্বদিকের পর্বতে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া এই বায়ুর এক অংশ পশ্চিমদিকে চলিতে থাকে। ইহা যতই পশ্চিমে অগ্রসর হইতে থাকে ততই বৃষ্টিপাত কমিতে থাকে। রাজপুতানায় মাত্র ১০" ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। গ্রীষ্মকালে ভারতের সর্বত্রই প্রখর উত্তাপ পাইয়া থাকে; তবে উত্তর-পূর্বদিকে বৃষ্টিপাতের জন্য এবং দক্ষিণ ভারতে সাগরাদির অবস্থান এবং বিভিন্ন স্থানে উচ্চতার আধিক্যের জন্য

উত্তাপ হ্রাস পায়। শীতকালে দক্ষিণ গোলার্ধে অষ্ট্রেলিয়ার উত্তরে তাপ-বিষুবরেখার সৃষ্টি হয়। কাজেই সেই সময়ে দক্ষিণ গোলার্ধে নিম্নচাপের সৃষ্টি হইতে থাকে। সেই শূন্যস্থান পূরণ করিবার জন্য উত্তর গোলার্ধের স্থলভাগ হইতে ভারী বায়ু উত্তর-পূর্বদিকে বহিতে থাকে। বিষুবরেখা অতিক্রম করা মাত্রই ইহা উত্তর-পশ্চিম দিক হইতে বহিতে আরম্ভ করে। কিন্তু যেহেতু এই বায়ুতে জলীয় বাষ্প থাকে না, সেইজন্য ভারতবর্ষের উপর বৃষ্টিপাত হয় না। বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় এই বায়ু কিছু পরিমাণ জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করে এবং মাদ্রাজ উপকূলে বৃষ্টিপাত ঘটায়। শীতকালে ভারতের সর্বত্রই শীত পড়ে। তবে উত্তর ও উত্তর-পশ্চিমে শীতের আধিক্য হয়।

মৌসুমী বায়ুর প্রভাব যেসব স্থানে বেশী পড়ে না সেইসব স্থানে জলবায়ুর পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। উপকূলভাগে জলবায়ু সর্বদাই নাতিশীতোষ্ণ। ভারতের উত্তর-পশ্চিমের জলবায়ু চরমভাবাপন্ন—গ্রীষ্মে গরম বেশী এবং শীতকালে শীত বেশী।

Q. In what parts of India would you expect the greatest and in what parts the least rainfall ? Give reasons.

[ভারতের কোন্ অংশে সর্বাপেক্ষা অধিক এবং কোন্ অংশে সর্বাপেক্ষা কম বৃষ্টিপাত দেখা যায় ? ইহার কারণ বল।]

ভারতে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর জন্য বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। অবশ্য এই বৃষ্টিপাত সর্বত্র সমান নহে। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর আরবসাগরীয় শাখা পশ্চিমঘাট পর্বতে প্রতিহত হইলে এই পর্বতের পশ্চিম অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। এখানে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৮০" ইঞ্চি হইতে ১০০" ইঞ্চি। পশ্চিমঘাট পর্বতের পূর্বে বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল। সেইজন্য সেখানে বৃষ্টিপাত হয় না। আরবসাগরীয় শাখা পশ্চিমঘাট পর্বত অতিক্রম করিলে ইহাতে বিশেষ জলীয় বাষ্প থাকে না। পরে পূর্বঘাটের পশ্চিমে বাধাপ্রাপ্ত হইলে তথায়ও মোটামুটি-ভাবে বৃষ্টিপাত হয়। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীর বঙ্গোপসাগরীয় শাখা আসামের পাহাড়গুলিতে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া সেখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়। খাসিয়া জৈন্তিয়া পাহাড়ের **মৌসিনরামে** (পূর্বে চেরাপুঞ্জি) **সর্বাপেক্ষা অধিক বৃষ্টিপাত** হয় (বৎসরে গড় ৫০০" ইঞ্চি)। অতঃপর মৌসুমী বায়ুর এই শাখা পশ্চিমদিকে চলিতে থাকে এবং পশ্চিমদিকে ক্রমশঃ বৃষ্টিপাত কমিতে

থাকে। অবশেষে এই বায়ুতে আর প্রায় কিছুই জলীয় বাষ্প অবশিষ্ট থাকে না। সেইজন্য ভারতের পশ্চিমপ্রান্তে রাজপুতানায় ইহার প্রভাবে বিশেষ বৃষ্টিপাত হয় না। আরবসাগরের শাখার প্রভাবেও রাজপুতানা অঞ্চলে বেশী বৃষ্টিপাত হয় না। কাজেই ঐ অঞ্চল ভারতের **সর্বাপেক্ষা কম বৃষ্টির অঞ্চল** (বৎসরে ২০" ইঞ্চিরও কম)। এই আলোচনা হইতে মোটামুটিভাবে দেখা যায় যে আসামে গড়ে বাৎসরিক বৃষ্টিপাত ১০০" ইঞ্চির উপর, পশ্চিমবঙ্গে ৮০", বিহারে ৬০", উত্তরপ্রদেশে ৪০", পঞ্জাবে ২০", পশ্চিমঘাটের পশ্চিমে ১০০"; পূর্বঘাটে ৬০"। মাদ্রাজের উপকূলে শীতকালেও বৃষ্টিপাত হয়।

Q. Give an account of the monsoons and their influence on India.

[ভারতের মৌসুমী বায়ুর বিবরণ দাও এবং ভারতের উপর তাহার প্রভাব বর্ণনা কর।]

মৌসুমী বায়ুর বিবরণের জন্য পূর্বের দুইটি প্রশ্ন দেখ।

প্রভাব—মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে ভারতে কৃষিকার্য সম্পাদিত হয়। ভারতের লোক কৃষির জলের জন্য মৌসুমীর উপর নির্ভরশীল। মৌসুমীর জন্য যেস্থানে যেরূপ বৃষ্টিপাত হয় সেইস্থানে সেইরূপ কৃষি হইয়া থাকে। যেখানে বৃষ্টিপাত বেশী, সেখানে **ধান, পাট, ইক্ষু, চা, কফি, রবার** ইত্যাদি জন্মায়। আবার মাঝারি রকমের বৃষ্টিপাত অঞ্চলে **গম, যব, জোয়ার, ভুট্টা** ইত্যাদি ফসল জন্মিয়া থাকে। এই মৌসুমীর জন্যই ভারত প্রধানতঃ কৃষিজীবী দেশ।

Q. Give an account of the rainfall in India.

[ভারতের বৃষ্টিপাতের বিবরণ দাও।]

উঃ। ১৬৯ পৃষ্ঠায় দেখ।

ভারতের বন

(Forests of India)

Q. What is meant by natural vegetation? Give an account of the natural vegetation of India.

[প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জ বলিতে কি বুঝ? ভারতের প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জের বিবরণ দাও।]

যে উদ্ভিদগুলি প্রাকৃতিক নিয়মে মানুষের চেষ্টা ছাড়াই জন্মিয়া থাকে তাহাকে বলা হয় প্রাকৃতিক উদ্ভিদ।

ভারতের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন রকম উদ্ভিদ দেখা যায়। ইহার কারণ ভারতের জলবায়ু ও মৃত্তিকা সর্বত্র সমান নহে। অবশ্য উদ্ভিজ্জ-সংস্থান জলবায়ুর উপরই অধিক নির্ভর করে। ভারতের উদ্ভিজ্জ অঞ্চলকে নিম্নলিখিত ভাবে বিভক্ত করা যায়।

(১) **চিরহরিৎ বন—রবার, আবলুস, চন্দন, শিশু** ইত্যাদি এবং নানাপ্রকারের লতাপাতা এই বনের অন্তর্গত। যেখানে বৃষ্টিপাত ৮০" ইঞ্চির উপর এবং উত্তাপ বেশী সেইখানেই এই বন পরিলক্ষিত হয়। পশ্চিমঘাটের প্রতিবাত পার্শ্বে—বোম্বাই হইতে কেরালা পর্যন্ত—পূর্বে হিমালয়ের পাদদেশ, আসাম, পশ্চিমবঙ্গ প্রভৃতি দেশে এই বন দেখা যায়।

(২) **ক্রান্তীয় পত্রমোচী বৃক্ষের বন—শাল, সেগুন, অর্জুন, শিরিষ, পলাশ, মহুয়া, হরীতকী, তেঁতুল** প্রভৃতি বৃক্ষ এবং **আম, জাম, কাঁঠাল** প্রভৃতি ফলের গাছ এই অঞ্চলে জন্মিয়া থাকে। ৬০" ইঞ্চি ৮০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত এবং বেশী উত্তাপ এই বন জন্মানোর পক্ষে সহায়ক। পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উত্তরপ্রদেশ, উড়িষ্যা, মধ্যপ্রদেশ, বোম্বাই, মাদ্রাজ প্রভৃতি দেশে এইরূপ বন প্রচুর দেখা যায়।

(৩) **সাভানা অথবা উষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমি—ঘাস এবং গুল্মজাতীয় গাছ** এখানে জন্মে। মহীশূর হইতে রাজস্থান পর্যন্ত বোম্বাই ও মধ্যপ্রদেশের মধ্য দিয়া একটি সঙ্কীর্ণ অঞ্চল জুড়িয়া এই তৃণভূমি অবস্থিত। প্রচুর উত্তাপ এবং ২০" ইঞ্চির মত বৃষ্টিপাত অঞ্চলে এইরূপ তৃণভূমি দেখা যায়।

(৪) **মরু আদর্শের বন—বাবলা, উটকাটা, ফণিমনসা** প্রভৃতি গাছ এখানে জন্মে। থর মরুভূমি ও পশ্চিমঘাট পর্বতের অনুবাত-পার্শ্বে এই বন জন্মে। প্রচুর উত্তাপ এবং ২০" ইঞ্চির কম বৃষ্টিপাত অঞ্চলে ইহা জন্মে।

(৫) **উপক্রান্তীয় পত্রমোচী বৃক্ষের বন—ওক, চেস্টনাট, বার্চ, অল্‌ডার** প্রভৃতি গাছ এখানে জন্মে। পূর্ব-হিমালয়ের পাদদেশে ৩০০০' ফুট হইতে ৬০০০' ফুট পর্যন্ত এই বন দেখা যায়।

(৬) **উপক্রান্তীয় পত্রমোচী এবং সরলবর্গীয় বৃক্ষের মিশ্রিত বন—চির, ওক, সরল গাছ, রডোডেনড্রন** প্রভৃতির বন এখানে দেখা যায়। মধ্য এবং পশ্চিম হিমালয়ের ৩০০০' ফুট হইতে ৬০০০' ফুট পর্যন্ত এই বন দৃষ্ট হয়।

(৭) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন**—ফার, দেবদারু, সরলগাছ, ম্যাপল, এলম্ প্রভৃতি বৃক্ষ এখানে দেখিতে পাওয়া যায়। হিমালয়ের ৯০০০´ ফুট হইতে ১২০০০´ ফুট অঞ্চলে পর্যন্ত এইসব গাছ দেখা যায়।

Q. What are the uses of forests ?

[বনের উপকারিতা কি ?]

বনের উপকারিতাকে দুইভাগে ভাগ করা যায়—**প্রত্যক্ষ** উপকারিতা এবং **পরোক্ষ** উপকারিতা।

প্রত্যক্ষ উপকারিতা—মানুষ নানা প্রয়োজনে বনের ব্যবহার করিয়া থাকে। (১) ইহা জালানী কাঠ রূপে ব্যবহার করা হয়। (২) ঘরবাড়ি প্রস্তুতের জন্য এবং ঘরের আসবাবপত্রের জন্য ইহার বহুল পরিমাণে ব্যবহার হইয়া থাকে। (৩) রেলের স্লীপার, জাহাজনির্মাণ শিল্প ইত্যাদি বিষয়ে বন অপরিহার্য। (৪) প্রায় সকলরকম যানবাহন নির্মাণের কাজেই ইহা লাগে। (৫) বন হইতে ফলমূল প্রভৃতি নানা খাদ্যদ্রব্যও আমরা পাইয়া থাকি। (৬) বনের কাঠ হইতে কাগজ, দিয়াশলাই প্রভৃতি নানাপ্রকার বস্তু প্রস্তুত হইয়া থাকে। (৭) রং, নানাপ্রকার মসলা, ঔষধ ইত্যাদিও বন হইতে সংগৃহীত হইয়া থাকে।

পরোক্ষ উপকারিতা—(১) বন ভূমিক্ষয় নিবারণ করে। গাছের শিকড়গুলি ভূমি আঁকড়াইয়া থাকে। (২) বন্যারোধে বনের প্রভাব পরিলক্ষিত হয়। বন থাকিলে বৃষ্টির জল দ্রুতবেগে নদীতে নামিতে পারে না। কাজেই জল সরিয়া যাইবার সময় পায়। (৩) বন থাকিলে ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়। সারযুক্ত মাটি সরিয়া যাইতে পারে না এবং গাছের পাতা ইত্যাদি পড়িয়া পচিয়া সার তৈরি হয়। (৪) বন অঞ্চলে বেশী বৃষ্টিপাত হয়। জলগর্ভ বায়ু বনে বাধাপ্রাপ্ত হইলে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। সেইজন্য জলবায়ুর উপরও ইহার প্রভাব আছে। (৫) ঝড়ের মুখে বন থাকিলে ঝড়ের গতি মন্দীভূত হয়। (৬) বন হইতে পরোক্ষভাবেও অনেক জিনিস পাওয়া যায়, যেমন—তুঁতগাছে রেশমের চাষ হইয়া থাকে।

কৃষিকার্য ও জলসেচ

(Agriculture & Irrigation)

Q. Give an account of the principal agricultural products of India.

[ভারতের প্রধান প্রধান কৃষি-দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

ভারত প্রধানতঃ মৌসুমী জলবায়ুর দেশ। মোটামুটিভাবে এখানে উত্তাপ বেশী এবং বৃষ্টিপাত প্রচুর। নিম্নলিখিত কৃষি-দ্রব্যগুলি এখানে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

ধান—ধান চাষের জন্য প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং প্রচুর উত্তাপ দরকার হয়। পলিমাটি ধান চাষের পক্ষে বিশেষ উপযুক্ত। চাষের জন্য দক্ষ এবং প্রচুর শ্রমিকেরও প্রয়োজন। আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উড়িষ্যা ও দক্ষিণ ভারতের নদী অববাহিকার সমতল ভূমিতে প্রচুর ধান জন্মে। ধান ভারতের একটি প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য ও খাদ্যশস্য।

গম—গম চাষের জন্য পরিমিত বৃষ্টিপাত ও উষ্ণ জলবায়ুর প্রয়োজন। সারযুক্ত দোআঁশ মাটি গম চাষের উপযোগী। কৃষ্ণ মৃত্তিকা গম চাষের বিশেষ উপযোগী। বিহার, উত্তর প্রদেশ, পঞ্জাব, বোম্বাই প্রভৃতি প্রদেশে গম জন্মে। গমও ভারতের একটি প্রধান খাদ্যশস্য। গম চাষের জন্য ভারতের বিভিন্ন প্রদেশে জলসেচের সাহায্য নিতে হয়।

পাট—উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু পাট চাষের জন্য বিশেষ প্রয়োজন। পলিমাটি পাট চাষের বিশেষ উপযোগী। সুদক্ষ এবং প্রচুর শ্রমিক না হইলে পাট চাষ করা দুঃসাধ্য। আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, বিহার ও উড়িষ্যাতে সর্বাপেক্ষা অধিক পাট জন্মে।

চা—চা চাষের জন্য প্রচুর বৃষ্টিপাত ও প্রখর উত্তাপ দরকার। ঢালু পার্বত্য জমি—যেখানে জল দাঁড়াইতে পারে না—চা চাষের বিশেষ উপযোগী। জমিতে লৌহের অংশ থাকা বিশেষ দরকার। চা চাষের জন্য সুলভ এবং দক্ষ শ্রমিক প্রয়োজন। আসাম, দার্জিলিঙ, জলপাইগুড়ি, এবং নীলগিরি পর্বতের পাদদেশে প্রচুর চা জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত হিমালয়ের পাদদেশে অল্পবিস্তর চা জন্মে।

(৭) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন—ফার, দেবদারু, সরলগাছ, ম্যাপল, এলম্** প্রভৃতি বৃক্ষ এখানে দেখিতে পাওয়া যায়। হিমালয়ের ৯০০০´ ফুট হইতে ১২০০০´ ফুট অঞ্চলে পর্যন্ত এইসব গাছ দেখা যায়।

Q. What are the uses of forests ?

[বনের উপকারিতা কি ?]

বনের উপকারিতাকে দুইভাগে ভাগ করা যায়—**প্রত্যক্ষ** উপকারিতা এবং **পরোক্ষ** উপকারিতা।

প্রত্যক্ষ উপকারিতা—মানুষ নানা প্রয়োজনে বনের ব্যবহার করিয়া থাকে। (১) ইহা জালানী কাঠ রূপে ব্যবহার করা হয়। (২) ঘরবাড়ি প্রস্তুতের জন্য এবং ঘরের আসবাবপত্রের জন্য ইহার বহুল পরিমাণে ব্যবহার হইয়া থাকে। (৩) রেলের স্লীপার, জাহাজনির্মাণ শিল্প ইত্যাদি বিষয়ে বন অপরিহার্য। (৪) প্রায় সকলরকম যানবাহন নির্মাণের কাজেই ইহা লাগে। (৫) বন হইতে ফলমূল প্রভৃতি নানা খাদ্যদ্রব্যও আমরা পাইয়া থাকি। (৬) বনের কাঠ হইতে কাগজ, দিয়াশলাই প্রভৃতি নানাপ্রকার বস্তু প্রস্তুত হইয়া থাকে। (৭) রং, নানাপ্রকার মসলা, ঔষধ ইত্যাদিও বন হইতে সংগৃহীত হইয়া থাকে।

পরোক্ষ উপকারিতা—(১) বন ভূমিক্ষয় নিবারণ করে। গাছের শিকড়গুলি ভূমি আঁকড়াইয়া থাকে। (২) বন্যারোধে বনের প্রভাব পরিলক্ষিত হয়। বন থাকিলে বৃষ্টির জল দ্রুতবেগে নদীতে নামিতে পারে না। কাজেই জল সরিয়া যাইবার সময় পায়। (৩) বন থাকিলে ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়। সারযুক্ত মাটি সরিয়া যাইতে পারে না এবং গাছের পাতা ইত্যাদি পড়িয়া পচিয়া সার তৈরি হয়। (৪) বন অঞ্চলে বেশী বৃষ্টিপাত হয়। জলগর্ভ বায়ু বনে বাধাপ্রাপ্ত হইলে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। সেইজন্য জলবায়ুর উপরও ইহার প্রভাব আছে। (৫) ঝড়ের মুখে বন থাকিলে ঝড়ের গতি মন্দীভূত হয়। (৬) বন হইতে পরোক্ষভাবেও অনেক জিনিস পাওয়া যায়, যেমন—তুঁতগাছে রেশমের চাষ হইয়া থাকে।

কৃষিকার্য ও জলসেচ

(Agriculture & Irrigation)

Q. Give an account of the principal agricultural products of India.

[ভারতের প্রধান প্রধান কৃষি-দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

ভারত প্রধানতঃ মৌসুমী জলবায়ুর দেশ। মোটামুটিভাবে এখানে উত্তাপ বেশী এবং বৃষ্টিপাত প্রচুর। নিম্নলিখিত কৃষি-দ্রব্যগুলি এখানে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

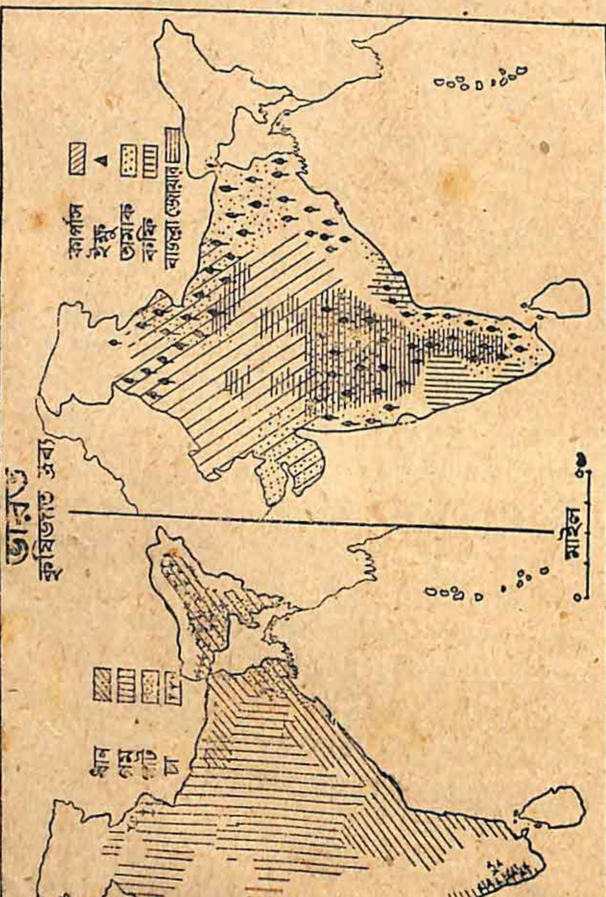
ধান—ধান চাষের জন্য প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং প্রচুর উত্তাপ দরকার হয়। পলিমাটি ধান চাষের পক্ষে বিশেষ উপযুক্ত। চাষের জন্য দক্ষ এবং প্রচুর শ্রমিকেরও প্রয়োজন। আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উড়িষ্যা ও দক্ষিণ ভারতের নদী অববাহিকার সমতল ভূমিতে প্রচুর ধান জন্মে। ধান ভারতের একটি প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য ও খাদ্যশস্য।

গম—গম চাষের জন্য পরিমিত বৃষ্টিপাত ও উষ্ণ জলবায়ুর প্রয়োজন। সারযুক্ত দোআঁশ মাটি গম চাষের উপযোগী। কৃষ্ণ মৃত্তিকা গম চাষের বিশেষ উপযোগী। বিহার, উত্তর প্রদেশ, পঞ্জাব, বোম্বাই প্রভৃতি প্রদেশে গম জন্মে। গমও ভারতের একটি প্রধান খাদ্যশস্য। গম চাষের জন্য ভারতের বিভিন্ন প্রদেশে জলসেচের সাহায্য নিতে হয়।

পাট—উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু পাট চাষের জন্য বিশেষ প্রয়োজন। পলিমাটি পাট চাষের বিশেষ উপযোগী। সুদক্ষ এবং প্রচুর শ্রমিক না হইলে পাট চাষ করা দুঃসাধ্য। আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, বিহার ও উড়িষ্যাতে সর্বাপেক্ষা অধিক পাট জন্মে।

চা—চা চাষের জন্য প্রচুর বৃষ্টিপাত ও প্রখর উত্তাপ দরকার। ঢালু পার্বত্য জমি—যেখানে জল দাঁড়াইতে পারে না—চা চাষের বিশেষ উপযোগী। জমিতে লৌহের অংশ থাকা বিশেষ দরকার। চা চাষের জন্য সুলভ এবং দক্ষ শ্রমিক প্রয়োজন। আসাম, দার্জিলিঙ, জলপাইগুড়ি, এবং নীলগিরি পর্বতের পাদদেশে প্রচুর চা জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত হিমালয়ের পাদদেশে অল্পবিস্তর চা জন্মে।

ইক্ষু—প্রখর উত্তাপ ও মাঝারি বৃষ্টিপাত ইক্ষু চাষের বিশেষ উপযোগী। চুন ও লবণযুক্ত মাটি ইক্ষু চাষের বিশেষ উপযোগী। সমুদ্রবায়ু ইক্ষু চাষের



অনুকূল। ইক্ষু চাষের জন্য প্রচুর শ্রমিকেরও দরকার। উত্তর প্রদেশ, বিহার, পশ্চিমবঙ্গ ও মাদ্রাজে প্রচুর ইক্ষু জন্মে।

তামাক—উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু তামাক চাষের জন্য দরকার। কুয়াশা ইহার ক্ষতি করে। চুনযুক্ত মাটি তামাক চাষের উপযোগী। তামাক চাষের জন্য সুলভ শ্রমিক প্রয়োজন। পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, মাদ্রাজ ও বোম্বাই প্রদেশে প্রচুর তামাক জন্মিয়া থাকে।

তুলা—তুলার জন্য প্রচুর উত্তাপ ও মধ্যম বৃষ্টিপাত দরকার। তুলা কাটিবার সময় বৃষ্টিপাত ক্ষতিকর। লাভাসংযুক্ত কৃষ্ণমৃত্তিকাই তুলার পক্ষে বিশেষ উপযুক্ত। সমুদ্র উপকূলের জলবায়ুতে তুলাগাছ ভাল জন্মে। তুলা চাষের জন্য সুলভ শ্রমিক প্রয়োজন। দক্ষিণ ভারতেই তুলা ভাল জন্মে। বোম্বাই, পঞ্জাব, উত্তর প্রদেশ, মধ্যপ্রদেশ ও মাদ্রাজে প্রচুর তুলা উৎপন্ন হইয়া থাকে।

রবার—সারা বৎসর প্রচুর উত্তাপ ও প্রচুর বৃষ্টিপাত অঞ্চলে রবার গাছ জন্মে। উর্বর ঢালু জমিতে রবার গাছ জন্মিয়া থাকে। ত্রিবাঙ্কুর, কোচিন ও মালাবার উপকূলে প্রচুর রবার জন্মে।

কফি—উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু এবং ঢালু জমি কফি চাষের উপযোগী। দক্ষিণ ভারতের নীলগিরিতে, মহীশূরে, ত্রিবাঙ্কুরে ভাল কফি জন্মিয়া থাকে।

এতদ্ব্যতীত নানাপ্রকার ডাল, তৈলবীজ, নারিকেল, মসলা, সিঙ্কোনা, যব, জোয়ার, রাগী, ভুট্টা প্রভৃতি ফসল ও প্রচুর পরিমাণে বিভিন্ন স্থানে পাওয়া যায়।

Q. Suggest how agriculture can be improved in India.

[ভারতে কি প্রকারে কৃষির উন্নতি সম্ভব হইতে পারে বল।]

ভারত কৃষিপ্রধান দেশ। কিন্তু লোকসংখ্যা ও দেশের আয়তনের তুলনায় এই দেশ কৃষিকার্যে নিতান্ত অনগ্রসর। এই কারণেই এখানে খাদ্যের প্রচুর ঘাটতি থাকে। নিম্নলিখিত উপায়ে কৃষির উন্নতি করা সম্ভব।

(১) **জলসেচের ব্যবস্থা**—মৌসুমী প্রভাবে এই দেশে বৃষ্টিপাত হইলেও বৃষ্টিপাত সর্বত্র সমান নহে বা নিয়মিত নহে। কোন বৎসর বৃষ্টিপাত পূর্বেই হয় আবার কোন বৎসর বিলম্বে হয় আবার কখনও বা বেশী কখনও বা কম বৃষ্টিপাত হয়। জলসেচের দ্বারা প্রয়োজনমত এবং পরিমাণমত জল পাওয়া যাইতে পারে।

(২) **বৈজ্ঞানিক প্রথায় চাষ**—অন্যান্য শিল্পোন্নত দেশের মত এখানেও কলের লাঙ্গল, কলের মই ইত্যাদি ব্যবহৃত হইলে ব্যাপকভাবে কৃষিকার্য হইতে পারে।

(৩) **উত্তম সার**—জমিতে নিয়মিতভাবে উত্তম সারের ব্যবস্থা করিলে ফলন ভাল হইয়া থাকে।

(৪) **উত্তম বীজ**—উত্তম বীজ ভাল কৃষির একটি প্রধান উপাদান।

(৫) **শস্যাবর্তন**—শস্যাবর্তন কৃষির বিশেষ উপকার করিয়া থাকে। এক শস্যের পর অন্য শস্য রোপণ করিলে জমির সার নষ্ট হয় না।

(৬) **পতিত জমি উদ্ধার**—পতিত জমি আবাদযোগ্য করিয়া তাহাতে উপযুক্ত ফসল ফলানো সম্ভব।

(৭) **চাষীদের স্বাস্থ্য, শিক্ষা ও জীবনের মান**—চাষীদের স্বাস্থ্য যাহাতে ভাল থাকে তাহার জন্য উপযুক্ত পরিবেশ থাকা দরকার। আমাদের গ্রামগুলি রোগের আকর। যাহাতে প্রতিটি গ্রামে স্বাস্থ্যের উন্নতি হইতে পারে সেইজন্য চেষ্টা করিতে হইবে। পানীয় জল, বাসভূমি সংস্কার ইত্যাদি করিতে হইবে। তারপর চাষীদিগকে বিভিন্ন কাজের শিক্ষা দিতে হইবে। জীবনধারণের মান উচ্চ না হইলে কর্মে উদ্দীপনা আসে না।

(৮) **সরকারী সাহায্য**—জাতীয় সরকার প্রয়োজনমত চাষীদের সর্ববিষয়ে এমন কি স্বল্প সুদে ঋণ দিয়াও সাহায্য করিবেন। চাষীরা যাহাতে তাহাদের উৎপন্ন দ্রব্যের যথাযথ দাম পাইতে পারে তাহার ব্যবস্থাও সরকারকে করিতে হইবে।

Q. Why is irrigation necessary in India ?

[ভারতে জলসেচের প্রয়োজন কেন ?]

দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর জন্য ভারতের উত্তর-পূর্বে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। ভারতের পশ্চিমের দেশগুলিতে ক্রমশঃ বৃষ্টিপাত কমিতে থাকে। দক্ষিণ ভারতের পশ্চিমঘাটের পশ্চিমে প্রচুর বৃষ্টি হয়, কিন্তু এই পর্বতের পূর্বদিকে দাক্ষিণাত্যের মালভূমি ও সমভূমি অঞ্চলে বিশেষ বৃষ্টিপাত হয় না। সুতরাং দেখা যাইতেছে যে কয়েকটি অঞ্চল ব্যতীত ভারতের সর্বত্র বৃষ্টিপাতের পরিমাণ অপেক্ষাকৃত কম। অথচ জল কৃষির প্রাণ। আবার এই মৌসুমী-বায়ুর কোন নিশ্চয়তাও নাই। কোন বৎসর ইহা পূর্বেই সংঘটিত হয়। কোন

বৎসর বা দেরীতে আসে। কোন বৎসর ইহার ফলে এত বৃষ্টিপাত হয় যে বন্যায় দেশ ভাসাইয়া লইয়া যায়। আবার কোন বৎসর হয়তো বৃষ্টির পরিমাণ খুবই কম হয়। সুতরাং এই মৌসুমীর উপর নির্ভর করিয়া কৃষিকার্য সম্পাদন করিতে হইলে অনেকটা দৈবের উপরই নির্ভরশীল হইতে হয়। আবার যেখানে এই বায়ুর জন্য বৃষ্টিপাত কম, সেখানে কৃষিকার্যের জন্য জলের বন্দোবস্ত করা একান্ত দরকার। উত্তর-পূর্ব মৌসুমীর জন্য মাদ্রাজ ভিন্ন অন্য কোথাও বৃষ্টি হয় না। সুতরাং শীতকালে কৃষকদের জন্য প্রায় সর্বত্রই জলের দরকার। এইজন্যই ভারতের বিভিন্ন স্থানে **জলসেচের** ব্যবস্থা করা হইয়াছে। অধুনা এই সেচ-ব্যবস্থার উন্নতিসাধনেও মনোনিবেশ করা হইয়াছে।

Q. What are the different types of irrigation practised in India? Name the areas which get the benefits of such irrigation.

[ভারতে জলসেচের জন্য কি কি পদ্ধতি অবলম্বন করা হয়? ভারতের কোন্ কোন্ অংশ জলসেচের সুবিধা ভোগ করিতেছে বল।]

ভারতে জলসেচের যেসব ব্যবস্থা চালু আছে তাহাদের বিবরণ নীচে দেওয়া হইল :—

(১) **কূপ** (Well)—কূপ হইতে জলসেচের ব্যবস্থা ভারতে অতি প্রাচীন। পূর্বে কাঁচাকূপ হইতেই জল তোলা হইত। আজকাল বাঁধানো কূপ এবং নল কূপও (tube well) চালু হইয়াছে। গরু, উট, প্রভৃতির সাহায্যে, Persian wheel-এর সাহায্যে বা বৈদ্যুতিক পাম্পের সাহায্যেও কূপ হইতে জল তোলা হয়। বিহার, উত্তর প্রদেশ, মাদ্রাজ, মধ্যভারত ও পঞ্জাবে এই ব্যবস্থা চালু আছে।

(২) **জলাশয়** (Tank)—হ্রদ, বিল প্রভৃতি স্বাভাবিক জলাশয় এবং পুকুর ইত্যাদি কৃত্রিম জলাশয় হইতে সেচের জল পাওয়া যায়। দাক্ষিণাত্যে মালভূমির মধ্যে মধ্যে বাঁধ দিয়া জল ধরিয়া রাখিয়া পরে কৃষিক্ষেত্রে লইয়া যাওয়া হয়। মাদ্রাজেই এই ব্যবস্থা সর্বাধিক চালু। বোম্বাই রাজ্যে **নাইলা-মূলা** ও **লোনাভালা** **বাঁধ**, মধ্যপ্রদেশের **রামটেক বাঁধ**, কাবেরী নদীর **কৃষ্ণরাজা বাঁধ** ও মাদ্রাজের **মেটুর বাঁধ** উল্লেখযোগ্য।

প্লাবনখাল (Innundation canal)—যেসব অঞ্চলে সারাবৎসর জল পাওয়ার সুবিধা নাই সেই সব অঞ্চলে এইরূপ খাল দেখা যায়। বর্ষার সময় নদীতে বন্যা হইলে খাল কাটিয়া বন্যার জল কৃষিক্ষেত্রে লইয়া যাওয়া হয়। বর্ষার পর এই ধরনের খাল অকেজো হইয়া পড়ে। মাদ্রাজ, উড়িষ্যা, বিহার ও বঙ্গদেশে এইরূপ খাল আছে।

স্থায়ী বা নিত্যবহ খাল (Perennial canal)—যে সব খাল হইতে বৎসরের সকল সময়েই প্রয়োজনমত জল পাওয়া যায় সেইগুলিকে স্থায়ী খাল বলে। বর্ষার সময়ে নদীতে বাঁধ দিয়া জলাশয়ের আকারে জল সঞ্চিত করিয়া রাখা হয়। পরে প্রয়োজনমত খালের সাহায্যে ঐ জল কৃষিক্ষেত্রে লইয়া যাওয়া হয়। পঞ্জাবের **যমুনা** খাল, **শিরহিন্দ** খাল, **বারিদোয়াব** খাল, উত্তর প্রদেশের **পূর্ব যমুনা** খাল, **গঙ্গা** খাল, **সার্দা** খাল, **আগ্রা** খাল, দাক্ষিণাত্যের **মেট্টুর** খাল, **বাকিংহাম** খাল, **পেরিয়ার** খাল এবং পশ্চিমবঙ্গে অনুরূপ অনেকগুলি খাল আছে।

অন্যান্য ব্যবস্থা—এতদ্ব্যতীত পশ্চিমবঙ্গে প্রাচীন পদ্ধতিতে **ডোঙ্গা** দ্বারাও সেচকার্য করা হইয়া থাকে।

Q. What is a multipurpose river project ?
[বহুমুখী নদী-পরিকল্পনা কি ?]

নদী হইতে কৃষির জন্য জল সংগ্রহ করা একটি প্রাচীন প্রথা। বর্তমান-কালে কেবলমাত্র কৃষিকার্যের জন্য জল সংগ্রহ করাই মানুষের একমাত্র লক্ষ্য নহে। নদীকে আজকাল নিয়ন্ত্রিত করিয়া বহু কাজে লাগানো হইতেছে। মানুষের বহুবিধ সুখ-সুবিধার জন্য নদীকে কাজে লাগাইবার জন্য যে পরিকল্পনা করা হইয়া থাকে, তাহাকেই বলে **বহুমুখী নদী-পরিকল্পনা**।

নদীকে নিয়ন্ত্রিত করিয়া তাহা হইতে (১) সেচের জল, (২) জলবিদ্যুৎ, (৩) বন্যা-নিয়ন্ত্রণ, (৪) ভূমিক্ষয় নিবারণ, (৫) মৎস্যচারণ ক্ষেত্র, (৬) বন সংরোহন, (৭) ক্রীড়ামোদ, (৮) স্বাস্থ্যনিবাস, (৯) যাতায়াত ব্যবস্থা প্রভৃতির সুবিধা পাওয়া যায়।

Q. Name some multipurpose river projects in India.
[ভারতের বহুমুখী নদী-পরিকল্পনাগুলির মধ্যে কয়েকটির নাম উল্লেখ কর।]

স্বাধীনতা লাভের পর ভারত সরকার অনেকগুলি নদী-পরিকল্পনা হাতে লইয়াছেন। যেমন—

(১) দামোদর নদ পরিকল্পনা (বিহার ও পশ্চিমবঙ্গ)
(২) ময়ূরাক্ষী নদী পরিকল্পনা (পশ্চিমবঙ্গ)
(৩) গঙ্গা বাঁধ („)
(৪) ভাকরা-নাঙ্গাল পরিকল্পনা (পঞ্জাব)
(৫) মহানদী পরিকল্পনা (উড়িষ্যা)
(৬) রিহান্দ পরিকল্পনা (উত্তর প্রদেশ)
(৭) রামপদসাগর „ (অন্ধ্র প্রদেশ)
(৮) তুঙ্গভদ্রা „ („)
(৯) গোদাবরী „ („)
(১০) ঘাটপ্রভা „ (বোম্বাই)
(১১) কোশী „ (বিহার ও নেপাল)
(১২) গণ্ডক „ (বিহার ও উত্তর প্রদেশ)

Q. Describe the Damodar Valley Project.

[দামোদর নদ পরিকল্পনার বর্ণনা দাও।]

বিহারের দক্ষিণে পালামৌর খামারপট পাহাড় হইতে দামোদর নদ বাহির হইয়াছে। বিহারের এবং পশ্চিম বঙ্গের কয়লাখনির মধ্যে দিয়া ইহা প্রবাহিত। দামোদর প্রায় ৩৩৬ মাইল লম্বা, তন্মধ্যে বিহারে ইহার গতি ১৮০ মাইল। ইহা পশ্চিমবঙ্গের বর্ধমান, হুগলী ও হাওড়া জেলার ভিতর দিয়া আসিয়া ফলতার নিকটে হুগলী নদীতে পড়িয়াছে। দামোদরের বন্যায় পশ্চিমবঙ্গে প্রতি বৎসরই ভয়ানক ক্ষতি হইয়া থাকে। দামোদরের প্রাথমিক পরিকল্পনা বন্যা-নিরোধের জন্য। অবশ্য অন্যান্য সুবিধাও এখান হইতে পাওয়া যাইতেছে এবং ভবিষ্যতে আরও পাওয়া যাওয়ার সম্ভাবনা। বরাকর, কোনার এবং বোকারো এই তিনটি দামোদরের প্রধান উপনদী। এই চারিটি নদীতে মোট দশটি বাঁধ দেওয়া হইয়াছে। **তিলাইয়া, বলপাহাড়ী, মাইথন, কোনার** নদীতে **৩টি, আয়ার, বার্মো, পাঞ্চেৎহিল** এবং **দুর্গাপুর** মোট এই **দশটি** বাঁধ। দামোদরের পরিকল্পনা দ্বারা বন্যা-নিরোধ হইবে, ৩০ লক্ষ বিঘা জমিতে সেচকার্য চলিবে, ৫½ লক্ষ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ তৈরি হইবে এবং ব্যাপকভাবে মাছের চাষ হইবে। এই বাঁধের মধ্যে তিলাইয়া,

মাইথন, কোনার, দুর্গাপুর ও পাঞ্চেৎ বাঁধ সম্পূর্ণ হইয়াছে এবং অনেকগুলির কাজ অগ্রসর হইতেছে। দুর্গাপুর হইতে একটি নাব্য খাল কাঁচড়াপাড়ার নিকটে হুগলী নদী পর্যন্ত কাটা হইবে। ইহাতে বিহার ও পশ্চিমবঙ্গের কয়লা ও শিল্প অঞ্চলের সঙ্গে যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নতি হইবে।

Q. Describe the Mor Project.

[ময়ূরাক্ষী নদী পরিকল্পনার বর্ণনা দাও।]

সাঁওতাল পরগনার ত্রিকুট পাহাড় হইতে নির্গত হইয়া ময়ূরাক্ষী নদী মেসাঞ্জোর গিরিখাতের মধ্য দিয়া পশ্চিমবঙ্গে প্রবেশ করিয়াছে। অতঃপর বীরভূম, বর্ধমান এবং মুর্শিদাবাদ জেলার ভিতর দিয়া ভাগীরথীতে পড়িয়াছে। এই নদীতে দুইটি বাঁধ দেওয়া হইয়াছে—একটি মেসাঞ্জোরের নিকট **কানাডা বাঁধ** নামে খ্যাত—অপরটি সিউড়ির নিকট **তিলপাড়া বাঁধ** নামে খ্যাত। এই নদী-পরিকল্পনার দ্বারা বিহারের দুমকা শহর এবং পশ্চিমবঙ্গের বর্ধমান ও বীরভূম জেলার প্রভূত উন্নতি হইয়াছে। এই পরিকল্পনার ফলে ৬$\frac{1}{2}$ লক্ষ একর জমিতে সেচকার্য চলিবে, ৪০০০ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপন্ন হইবে।

Q. Describe the Ganga Barrage or the Farakka Barrage.

[গঙ্গাবাঁধ বা ফারাক্কা বাঁধের বর্ণনা দাও।]

গঙ্গার উপর বাঁধ দেওয়ার প্রয়োজনীয়তা বহুদিন হইতেই উপলব্ধি করা হইতেছে। কিন্তু এখন পর্যন্ত ইহার কাজ আরম্ভ হয় নাই। সম্প্রতি ভারত সরকার এই পরিকল্পনার প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিয়াছেন। আশা করা যায় শীঘ্রই ইহার কাজ পূর্ণোদ্যমে আরম্ভ হইবে।

মুর্শিদাবাদ জেলার ধুলিয়ানের নিকট **তিলডাঙ্গায়** গঙ্গানদীর উপর এই বাঁধের পরিকল্পনা করা হইয়াছে। নিম্নলিখিতগুলি পরিকল্পনার উদ্দেশ্য।

(১) গঙ্গার শাখানদী **জলঙ্গী** ও **চূর্ণি** সারাবৎসর জল পাইবে এবং ঐ নদী-অববাহিকায় উত্তমরূপে কৃষিকার্য হইবে।

(২) ভাগীরথী ও হুগলী নদীতে সারাবৎসর জল থাকিবে এবং এই নদীতে পলি জমিতে পারিবে না। ফলে এই নদীপথে জাহাজ চলাচলের বিশেষ সুবিধা হইবে।

(৩) উপরোক্ত কারণে কলিকাতা বন্দরের ও যথেষ্ট উন্নতি হইবে।

(৪) এই বাঁধ মালদহ এবং মুর্শিদাবাদ জেলার মধ্যে সেতুর কাজ করিবে। ফলে উত্তরবঙ্গ ও পশ্চিমবঙ্গের মধ্যে প্রত্যক্ষ যোগাযোগ স্থাপিত হইবে।

(৫) হুগলীনদীর জলের লবণ কমিবে।

Q. Describe the Bhakra-Nangal Project.

[ভাকরা-নাঙ্গাল পরিকল্পনা বর্ণনা কর।]

শিরহিন্দ খালের ৫০ মাইল উপরে **ভাকরা** নামক স্থানে শতদ্রু নদীর উপর একটি বাঁধ তৈয়ারি হইয়াছে। ভাকরা হইতে ৮ মাইল নীচে নাঙ্গাল নামক স্থানে আরও একটি বাঁধ তৈয়ারি হইয়াছে। ভাকরাতে বাঁধের উচ্চতা ৬৮০ ফুট এবং দৈর্ঘ্য ১৭০০ ফুট। নাঙ্গাল বাঁধের উচ্চতা ৯১ ফুট এবং দৈর্ঘ্য ৮০০ ফুট। ভাকরা ও নাঙ্গাল বাঁধের জন্য পঞ্জাব, দিল্লী, উত্তর প্রদেশ, রাজস্থান প্রভৃতি প্রদেশের বিভিন্ন অঞ্চলের প্রভূত উন্নতি সাধিত হইবে। ইহার ফলে এইসব স্থানের প্রায় ৬০ লক্ষ একর জমিতে জলসেচের কাজ এবং ৪ লক্ষ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপন্ন হইবে।

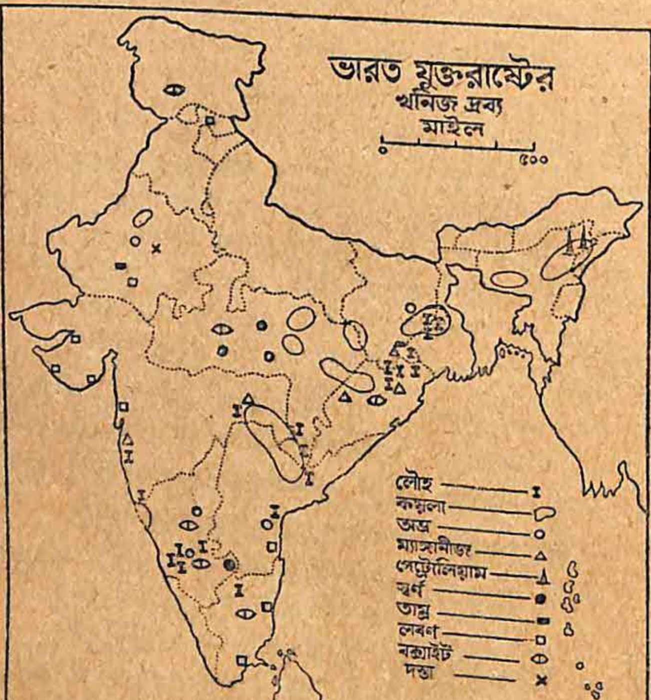
Q. Give an account of the chief mineral products of India and mention where they are found in abundance.

[ভারতের প্রধান প্রধান খনিজ দ্রব্যগুলির নাম কর এবং কোথায় এইগুলি প্রচুরভাবে পাওয়া যায় উল্লেখ কর।]

ভারত খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ। ভারতে প্রধানতঃ নিম্নলিখিত খনিজ দ্রব্যগুলি পাওয়া যায়।

১ **কয়লা**—ভারতে উৎকৃষ্ট এবং নিকৃষ্ট দুই প্রকারের কয়লাই পাওয়া যায়। ভারতে ৮০০০০০ লক্ষ টন কয়লা মজুত আছে বলিয়া বৈজ্ঞানিকদের অনুমান। তন্মধ্যে **বিহার** ও **পশ্চিমবঙ্গে** সর্বাপেক্ষা বেশী কয়লা পাওয়া যায়। বিহারের **ঝরিয়া, গিরিডি, কারানপুরা, বরাকর, বোকারো,** পশ্চিমবঙ্গের **রানীগঞ্জ, জামতারা, জামুরিয়া** প্রভৃতি স্থানে উৎকৃষ্ট কয়লা পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত **আসাম, উড়িষ্যা, মধ্যপ্রদেশ,** (পেঞ্চ) **অন্ধ্রপ্রদেশ** (তান্দুর, সিঙ্গারেনী) ও **বোম্বাই** রাজ্যেও কয়লা পাওয়া যায়। কয়লা উৎপাদনে ভারতের স্থান অষ্টম। উত্তোলিত কয়লার ৩০% রেলওয়েতে ব্যবহৃত হয়।

লৌহ—ভারতে উৎকৃষ্ট ও নিকৃষ্ট সকল রকমের লৌহই পাওয়া যায়। বৈজ্ঞানিকদের মতে ভারতে মজুত লৌহের পরিমাণ ২,১৫,৭৯০ লক্ষ টন। **বিহার ও উড়িষ্যাতে** উৎকৃষ্ট কয়লা প্রচুর মজুত আছে। বিহারে **সিংভূম** (নোয়ামুণ্ডি), উড়িষ্যায় **কেওঞ্জর** (বড়বিল), **ময়ূরভঞ্জ,** (বাদামপাহাড়, গুরুমহিষানি,



স্থলাইপট) এবং **বোনাই,** মহীশূরে **বেলারী, কাডুর** (বাবাবুদান পাহাড়) মাদ্রাজে **সালেম, মাদুরাই,** মধ্যপ্রদেশের **ড্রাগ, বিলাসপুর,** বোম্বাই প্রদেশের **চণ্ডা** প্রভৃতি জেলায় এবং অন্ধ্রপ্রদেশে লৌহ পাওয়া যায়। লৌহ উৎপাদনে ভারতের স্থান সপ্তম। ভারতে লৌহের বাৎসরিক উৎপাদন ৪৬ লক্ষ টন।

ম্যাঙ্গানীজ—ম্যাঙ্গানীজ উৎপাদনে ভারতের স্থান দ্বিতীয়। ইস্পাত তৈয়ারীতে ইহার ব্যাপক ব্যবহার হইয়া থাকে। বিহারের **সিংভূম,** উড়িষ্যার **বোনাই, কেওঞ্ঝর, গাংপুর,** মধ্যপ্রদেশের **রানাঘাট,** বোম্বাই রাজ্যের **ভাণ্ডারা, ছোটউদয়পুর,** মহীশূরের **বেলগাঁও** ও **শিমোগা** প্রভৃতি স্থানে এবং **রাজস্থানে** প্রচুর ম্যাঙ্গানীজ পাওয়া যায়।

অভ্র (Mica)—অভ্র উৎপাদনে ভারতের স্থান প্রথম। পৃথিবীর অর্ধেকেরও বেশী অভ্র ভারতে পাওয়া যায়। বিহারের **গয়া, হাজারিবাগ** ও **মুঙ্গের,** মাদ্রাজের **মাদুরাই,** অন্ধ্রপ্রদেশের **নেলোর,** উড়িষ্যার **গঞ্জাম** প্রভৃতি জেলায় অভ্র পাওয়া যায়। তবে গয়া ও হাজারিবাগ জেলায় সর্বাপেক্ষা বেশী অভ্র পাওয়া যায়। ভারতের অভ্র প্রচুর পরিমাণে বিদেশে রপ্তানি হয়।

পেট্রোলিয়াম—ভারতে পেট্রোলিয়াম উৎপাদন অতি সামান্য। ভারতের মোট চাহিদার অল্প অংশমাত্র এখানে উৎপন্ন হয়। আসামে **ডিগবয়** এবং **নাহরকাটিয়ায়** পেট্রোলিয়াম খনি আছে। বৈজ্ঞানিকদের মতে ভারতের বিভিন্ন স্থানে প্রচুর তৈল পাওয়া যায়। লবণ খনি আবিষ্কারের জন্য পশ্চিমবঙ্গ, বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ, রাজস্থান প্রভৃতি স্থানে ব্যাপক সন্ধান করা হইতেছে।

স্বর্ণ—মহীশূরের **কোলার** স্বর্ণখনিই ভারতের একমাত্র স্বর্ণখনি অঞ্চল। পৃথিবীর তুলনায় এখানে অতি অল্প স্বর্ণ ই উত্তোলিত হয়।

অ্যালুমিনিয়াম—ভারতের বিভিন্ন স্থানে অ্যালুমিনিয়াম পাওয়া যায়। বিহার, উড়িষ্যা, বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ প্রভৃতি স্থানে অ্যালুমিনিয়াম পাওয়া যায়। বক্সাইট নামক খনিজ পদার্থ হইতে অ্যালুমিনিয়াম প্রস্তুত হয়।

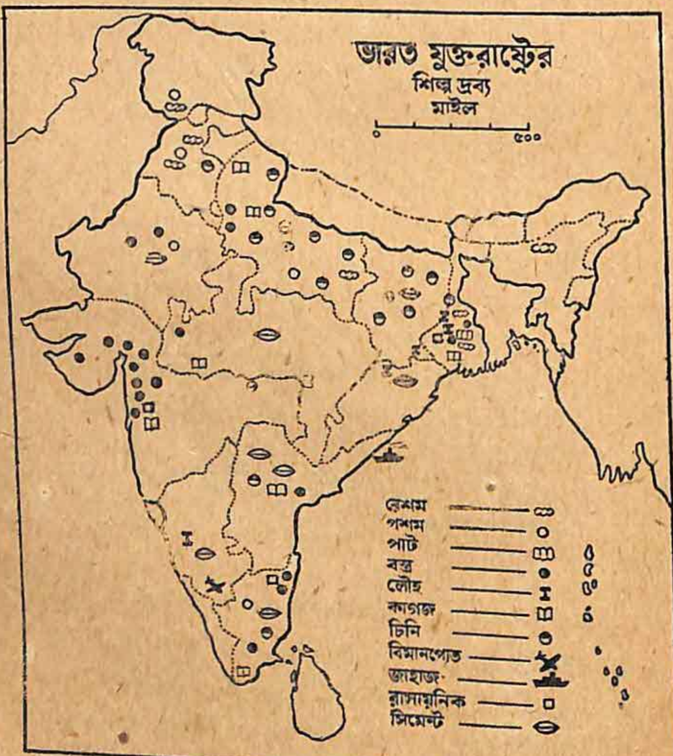
লবণ—রাজপুতানার **সম্বর, পুষ্কর** প্রভৃতি হ্রদ এবং সমুদ্রোপকূলের অনেক স্থানে লবণ প্রস্তুত হয়। এতদ্ব্যতীত বোম্বাই প্রভৃতি রাজ্যে খনিজ লবণ পাওয়া যায়।

Q. Name the chief manufactures of India.

[ভারতের প্রধান প্রধান শিল্পগুলির নাম কর।]

ভারত প্রধানতঃ কৃষিপ্রধান দেশ। সুতরাং এখানে শিল্পের প্রসার অতি ধীর গতিতে হইতেছে। ব্রিটিশ শাসনকালে কিছু কিছু শিল্প এখানে গড়িয়া উঠিয়াছিল। কিন্তু স্বাধীনতা লাভের পরই ভারত শিল্পের প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিয়াছে। এইজন্য ভারতের পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনাতে বিশেষ ব্যবস্থা করা হইয়াছে। ভারতে উল্লেখযোগ্য শিল্পগুলি হইল—

লৌহ ও ইস্পাত শিল্প—ভারতে বহুদিন হইতেই এই শিল্পের উৎকর্ষ বিদ্যমান। জামসেদপুরের **টাটা আয়রন এণ্ড স্টীল কোং** এবং মহীশূরের **ইণ্ডিয়ান আয়রন এণ্ড স্টীল কোং** প্রাচীন প্রতিষ্ঠান। ভারত সরকারের প্রচেষ্টায় উড়িষ্যার **রৌরকেল্লা**, মধ্যপ্রদেশের **ভিলাই** এবং পশ্চিমবঙ্গের **দুর্গাপুরে** নূতন কারখানা স্থাপনের কাজ চলিতেছে। বর্তমানে পুরাতন কারখানা হইতে ১৮ লক্ষ টন ইস্পাত প্রস্তুত হইতেছে। ১৯৬০-৬১ সাল পর্যন্ত সর্বমোট ৬০ লক্ষ টন ইস্পাতের পরিকল্পনা আছে।



কার্পাস শিল্প—কার্পাস শিল্পে ভারত সবিশেষ উন্নত। এখানে দেশের চাহিদা মিটাইয়াও রপ্তানিযোগ্য অনেক কাপড় প্রস্তুত হইয়া থাকে।

বর্তমানে ভারতে ৪৫৪টি বস্ত্রশিল্পের কারখানা আছে। বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ, মাদ্রাজ, উত্তরপ্রদেশ ও পশ্চিমবঙ্গে প্রচুর বস্ত্রশিল্পের কারখানা আছে। তন্মধ্যে বোম্বাইয়ের আহ্‌মেদাবাদ অঞ্চলে সাধারণতঃ অধিক কারখানা আছে। কারণ ওখানকার জলবায়ু আর্দ্র এবং নিকটেই প্রচুর কার্পাস উৎপন্ন হইয়া থাকে।

পাট শিল্প—ভারত এককালে পাট শিল্পে অত্যন্ত উন্নত ছিল। ভারত বিভাগের পর পাট-উৎপাদনকারী অঞ্চলগুলি পাকিস্তানে চলিয়া যাওয়ায় কাঁচামালের অল্পতার জন্য ভারতের পাট শিল্প বিপদের সম্মুখীন হয়। বর্তমানে ভারতে পাটের উৎপাদন যথেষ্ট পরিমাণে বাড়িয়াছে। পশ্চিমবঙ্গের হুগলী নদীর তীরে এই শিল্প প্রসারলাভ করিয়াছে। প্রচুর দক্ষ শ্রমিক, মূলধন, শক্তি এবং যাতায়াতের ব্যবস্থা ও কাঁচামালের সুবিধার জন্য এই শিল্প হুগলী নদীর তীরে অধিক প্রসিদ্ধিলাভ করিয়াছে।

শর্করা (চিনি)—উত্তর প্রদেশ, বিহার, মাদ্রাজ, পঞ্জাব ও পশ্চিমবঙ্গে প্রচুর চিনি প্রস্তুত হয়। যেসব স্থানে ইক্ষু অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হয় সেই সব স্থানে প্রচুর চিনি প্রস্তুত হয়। **উত্তর প্রদেশেই** সর্বাধিক চিনি প্রস্তুত হয়। চিনি উৎপাদনে ভারত পৃথিবীতে প্রথম স্থান অধিকার করে কিন্তু আভ্যন্তরীণ চাহিদা বেশী বলিয়া বিদেশ হইতে এখানে চিনি আমদানি করিতে হয়।

চা শিল্প—চা শিল্পে **ভারত পৃথিবীতে অদ্বিতীয়।** চায়ের রপ্তানিতেও ভারত প্রথম। **আসাম, দার্জিলিঙ, জলপাইগুড়ি,** হিমালয়ের পাদদেশ এবং **নীলগিরি** পর্বতের পার্শ্বে প্রচুর চা জন্মিয়া থাকে।

পশম শিল্প—ভারতের শীতপ্রধান অঞ্চলগুলিতে—বিশেষতঃ হিমালয়ের পাদদেশে প্রচুর মেষ পালিত হয়। **পঞ্জাব, উত্তর প্রদেশ, কাশ্মীর, রাজস্থান** ও **দার্জিলিঙ** প্রভৃতি স্থানে প্রচুর পশম উৎপন্ন হইয়া থাকে।

রেশম শিল্প—ভারত এককালে এই শিল্পে উন্নত ছিল। বর্তমানে আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, উত্তর প্রদেশ, পঞ্জাব, কাশ্মীর, মহীশূর প্রভৃতি রাজ্যে প্রচুর রেশমের চাষ হয়। অধুনা নকল রেশমের উৎপাদনও ভারতে প্রসার লাভ করিতেছে।

কাগজ শিল্প—কাগজ উৎপাদনে ভারত উন্নত। পশ্চিমবঙ্গ, উত্তরপ্রদেশ, মাদ্রাজ ও বোম্বাই রাজ্যে অনেক কাগজের কল আছে। স্যাবাই ঘাস ও বাঁশ

কাগজ প্রস্তুতের প্রধান উপাদান। উৎকৃষ্ট কাগজের জন্য বিদেশ হইতে কাষ্ঠ-মণ্ড আমদানি হইয়া থাকে। ভারতকে বিদেশ হইতে কাগজ আমদানি করিতে হয়।

চর্ম শিল্প—উত্তরপ্রদেশ, পশ্চিমবঙ্গ, মাদ্রাজ ও বোম্বাই রাজ্যে এই শিল্প উন্নত। ভারত চর্মশিল্পে অগ্রসর এবং এখান হইতে নানাবিধ চামড়ার জিনিস বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

জাহাজ ও এরোপ্লেন নির্মাণ শিল্প—**বিশাখাপত্তনমে** জাহাজ নির্মাণের কারখানা আছে। সম্প্রতি আরও কারখানা স্থাপন করিবার জন্য ভারত সরকার উদ্যোগ করিতেছেন। **বাঙ্গালোরে** এরোপ্লেন নির্মাণের একটি কারখানা আছে।

সিমেণ্ট শিল্প—বিহার ও মধ্যপ্রদেশে কয়েকটি সিমেন্টের কারখানা আছে।

এতদ্ব্যতীত **জামসেদপুর** ও **চিত্তরঞ্জনে রেল-ইঞ্জিন, সিন্ধ্রির,** সার কারখানা, মাদ্রাজের **পেরাম্বুরে** রেলের কামরা নির্মাণের কারখানা, **কলিকাতা** ও **বোম্বাইতে** মোটর নির্মাণের কারখানা; আসাম, মাদ্রাজ, পশ্চিমবঙ্গ, প্রভৃতি রাজ্যে দিয়াশলাই প্রস্তুতের কারখানা প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

Q. Why is Cotton Textile Industry located in Bombay?

[কার্পাস শিল্প বোম্বাই প্রদেশে প্রতিষ্ঠিত কেন?]

কার্পাস শিল্পের প্রধান প্রয়োজন আর্দ্র জলবায়ু। জলবায়ু আর্দ্র না হইলে সূতা ভাল পাক খায় না—ছিঁড়িয়া যায়। বোম্বাইয়ের জলবায়ু আর্দ্র। সুতরাং ইহা বস্ত্রবয়নের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। দ্বিতীয়তঃ কার্পাস শিল্পের জন্য প্রচুর তুলা বোম্বাইয়ের নিকটবর্তী অঞ্চলেই পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত এখানে অনেক দক্ষ শ্রমিক এবং মূলধনেরও প্রাচুর্য আছে। এই সব কারণেই বোম্বাই রাজ্য কার্পাসশিল্পে বিশেষ সমৃদ্ধি লাভ করিয়াছে।

Q. Why is Jute Industry located along the Hooghly basin?

[পাট শিল্প হুগলী নদার অববাহিকাতে প্রতিষ্ঠিত কেন?]

হুগলী নদীর অববাহিকায় পাটশিল্পের উন্নতির জন্য নিম্নলিখিত কারণগুলি বর্তমান।

(১) এই শিল্পের জন্য প্রচুর পাট নিকটবর্তী অঞ্চল হইতে আসিয়া থাকে।

(২) এখানকার যাতায়াত ব্যবস্থা উন্নত বলিয়া পাট এবং পাটজাত দ্রব্য আদানপ্রদানের বিশেষ সুবিধা। পশ্চিমবঙ্গের কয়লাখনি অঞ্চলগুলি হইতে অতি সহজেই প্রয়োজনীয় কয়লা পাওয়া যায়।

(৩) এখানে দক্ষ শ্রমিকের অভাব নাই।

(৪) পাটশিল্পের জন্য প্রয়োজনীয় মূলধন এখানে সহজেই সংগ্রহ করা যায়।

(৫) কলিকাতা বন্দরের সুবিধার জন্য পাটজাত দ্রব্য বিদেশে রপ্তানি করার বিশেষ সুবিধা।

যাতায়াত ব্যবস্থা

(Communications)

Q. Give an account of the important means of Communications.

[ভারতের প্রধান প্রধান যাতায়াত ব্যবস্থাগুলি বর্ণনা কর।]

বর্তমানকালের সকল রকম যাতায়াত ব্যবস্থাই ভারতে পরিলক্ষিত হয়।

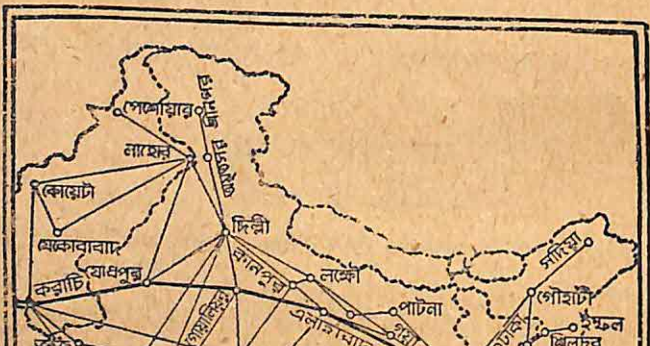
স্থলপথ—ভারতবর্ষে প্রায় ১,০০,০০০ মাইল পাকারাস্তা এবং প্রায় ১,৫০,০০০ মাইলের উপর কাঁচা রাস্তা আছে। ভারতের কয়েকটি প্রধান আন্তঃরাজ্য রাস্তা আছে। যেমন—(১) কলিকাতা হইতে দিল্লী হইয়া অমৃতসর পর্যন্ত (গ্র্যাণ্ড ট্রাঙ্ক রোড), (২) দিল্লী হইতে আহ্‌মেদাবাদ হইয়া বোম্বাই পর্যন্ত; (৩) বোম্বাই হইতে বাঙ্গালোর হইয়া মাদ্রাজ পর্যন্ত; (৪) কলিকাতা হইতে মাদ্রাজ; (৫) কলিকাতা হইতে নাগপুর হইয়া বোম্বাই পর্যন্ত; (৬) দিল্লী হইতে নাগপুর হইয়া মাদ্রাজ পর্যন্ত।

এতদ্ব্যতীত আরও কয়েকটি কম দৈর্ঘ্যের উল্লেখযোগ্য রাস্তা আছে। পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার মধ্যে নূতন নূতন রাস্তা নির্মাণের চেষ্টা হইতেছে।

রেলপথ—ভারতের আয়তনের তুলনায় এখানকার রেলপথ বিশেষ সম্প্রসারিত নহে। ভারতে বর্তমানে মাত্র ৩৪,০০০ হাজার মাইল রেলপথ আছে ভারতে **ব্রডগজ, মিটারগজ ও নেরোগজ (Broad gauge, Metre gauge, and Narrow gauge)** তিনরকম রেলপথই আছে। বর্তমানে

ভারতের রেলপথগুলি পরিচালনার সুবিধার জন্য কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে।

জলপথ—ভারতের প্রধান কয়েকটি বন্দর হইতে পৃথিবীর সমৃদ্ধ স্থানগুলির সহিত জলপথে ব্যবসা-বাণিজ্য চলে। এতদ্ব্যতীত গঙ্গা, যমুনা ও ব্রহ্মপুত্র বহুদূর পর্যন্ত নাব্য। সুতরাং ভারতের আভ্যন্তরীণ এবং আন্তর্জাতিক জলপথ বিস্তৃত।



আকাশপথ—পূর্বে ভারতের আকাশপথ বিশেষ প্রসারিত ছিল না। স্বাধীনতা লাভের পর ভারতের আকাশপথও খুব বিস্তৃত হইয়াছে। ভারতের

নিজস্ব বিমান আভ্যন্তরীণ প্রায় সমস্ত বড় শহরের সহিত যোগাযোগ রক্ষা করিতেছে। ইহা ছাড়া আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রেও ভারতের বিমানপথ যথেষ্ট উন্নত হইয়াছে। বিদেশী বিমানও ভারত এবং পৃথিবীর উন্নত দেশগুলির সহিত সংযোগ রক্ষা করিতেছে।

Q. Give an account of the Railways in India and indicate their importance upon the country.

[ভারতের রেলপথগুলির বিবরণ দাও এবং ভারতের উপর ইহাদের প্রভাব বর্ণনা কর।]

স্বাধীনতা লাভের পূর্বে ভারতের রেলপথগুলি বিভিন্ন কোম্পানির অধীনে ছিল। স্বাধীনতা লাভের পর এই রেলপথগুলিকে রাষ্ট্রায়ত্ত করা হইয়াছে। বর্তমানে ভারতে রেলপথের মোট দৈর্ঘ্য ৩৪,০০০ হাজার মাইল। শাসনকার্যের সুবিধার জন্য বর্তমানে এই রেলপথগুলিকে কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে। নিম্নে তাহাদের বিবরণ দেওয়া হইল।

(১) **নর্দার্ন রেলওয়ে (Northern Railways)**—উত্তর ভারতের উত্তর প্রদেশ, দিল্লী, পঞ্জাব, ও রাজস্থানের মধ্যে এই রেলপথ বিস্তৃত। এইজন্য এই সব অঞ্চলের যাতায়াত-ব্যবস্থা ও ব্যবসা-বাণিজ্যের বিশেষ উন্নতি হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৬,৪০০ মাইল। অমৃতসর, চণ্ডীগড়, যোধপুর, সিমলা, লক্ষ্ণৌ, এলাহাবাদ, কানপুর প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য শহরগুলি এই রেলপথে অবস্থিত। এই রেলপথের প্রধান কার্যালয় **দিল্লীতে।**

(২) **ইষ্টার্ন রেলওয়ে (Eastern Railway)**—এই রেলপথটি বিহার ও পশ্চিমবঙ্গে বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২৫০০ মাইল। পশ্চিমবঙ্গ ও বিহারের শিল্পসমৃদ্ধ অঞ্চলের মধ্য দিয়া এই রেলপথ বিস্তৃত। হাওড়া, পাটনা, ধানবাদ, আসানসোল প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য স্থান এই রেলপথে অবস্থিত। এই রেলপথের প্রধান কার্যালয় **কলিকাতা।**

(৩) **ওয়েস্টার্ন রেলওয়ে (Western Railway)**—রাজস্থান, মধ্য-প্রদেশ, পঞ্জাব, এবং বোম্বাইয়ের মধ্যে এই রেলপথ বিস্তৃত। এই রেলপথের দৈর্ঘ্য প্রায় ৬০০০ মাইল। এই রেলপথ শিল্পসমৃদ্ধ ও কৃষিসমৃদ্ধ অঞ্চলের মধ্যে বিস্তৃত। বোম্বাই, জয়পুর, সুরাট, আজমীর, আহ্মেদাবাদ, বরোদা প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। এই রেলপথের প্রধান কার্যালয় **বোম্বাই।**

সাদার্ন রেলওয়ে (Southern Railway)—বোম্বাই, মহীশূর, মাদ্রাজ কেরালা প্রভৃতি রাজ্য এই রেলপথে অবস্থিত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৬০০০ হাজার মাইল। এই রেলপথ দক্ষিণাপথের কৃষি ও শিল্পসমৃদ্ধ স্থানগুলিকে যুক্ত



করিতেছে। বাঙ্গালোর, মহীশূর, ম্যাঙ্গালোর, কোচিন, মাদ্রাজ, ত্রিবান্দ্রম, নেলোর, ধারওয়ার, রাজমহেন্দ্রী প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। ইহার প্রধান কার্যালয় মাদ্রাজ।

সেন্ট্রাল রেলওয়ে (Central Railway)—অন্ধ্রপ্রদেশ, মহীশূর, মধ্যপ্রদেশ, ও উত্তর প্রদেশ এবং বোম্বাই রাজ্যে এই রেলপথ বিস্তৃত। এই রেলপথের দৈর্ঘ্য প্রায় ৫৩০০ শত মাইল। বোম্বাই, কল্যাণ, নাসিক, ঝাঁন্সি, ভূপাল, মনসদ, হায়দ্রাবাদ, নাগপুর, সেকেন্দ্রাবাদ প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। ইহার প্রধান কার্যালয় **বোম্বাই**।

নর্থ-ইষ্টার্ন রেলওয়ে (North Eastern Railway)—বিহার এবং উত্তরপ্রদেশে এই রেলপথ বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৬০০০ হাজার মাইল। বেরিলি, মোরাদাবাদ, আলিগড়, এলাহাবাদ, লক্ষ্মৌ, বারৌনি, কানপুর, প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। এই রেলপথ শিল্পসমৃদ্ধ অঞ্চলের মধ্য দিয়া বিস্তৃত। ইহার প্রধান কার্যালয় **গোরক্ষপুর**।

সাউথ-ইষ্টার্ন রেলওয়ে (South Eastern Railway)—পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উড়িষ্যা, মধ্যপ্রদেশ, অন্ধ্রপ্রদেশ, এবং বোম্বাই রাজ্যে এই রেলপথ বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩৫০০ হাজার মাইল। ইহা কয়লাখনি, লৌহখনি ও শিল্পপ্রধান অঞ্চলের মধ্য দিয়া বিস্তৃত। নাগপুর, বিশাখাপত্তনম্, কটক পুরী, ভুবনেশ্বর, জামসেদপুর, টাটানগর, ওয়ালটেয়ার প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। ইহার প্রধান কার্যালয় **কলিকাতা**।

নর্থ-ইষ্ট ফ্রন্টিয়ার রেলওয়ে (North-east Frontier Railway)—আসাম, পশ্চিমবঙ্গ, ও বিহারে এই রেলপথ বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১৮০০ শত মাইল। কৃষি ও বনশিল্প সমৃদ্ধ অঞ্চলের মধ্য দিয়া এই রেলপথ বিস্তৃত। ডিগবয়, ডিব্রুগড়, তিনসুকিয়া, শিবসাগর, লামডিং, পাণ্ডু, গৌহাটি, শিলচর, জলপাইগুড়ি, দার্জিলিঙ, কাটিহার প্রভৃতি শহর এই রেলপথে অবস্থিত। এই রেলপথের প্রধান কার্যালয় **পাণ্ডু**।

Q. Describe the route of travel from Calcutta to Bangalore. Mention the principal towns and rivers over which you would pass and the types of occupation you would witness along the route.

[কলিকাতা হইতে বাঙ্গালোর পর্যন্ত ভ্রমণের বিবরণ দাও। যাত্রাপথে যে সকল প্রধান শহর ও নদীর উপর দিয়া যাইতে হইবে

তাহাদের নাম কর এবং পথিপার্শ্বে অধিবাসীদের কি উপজীবিকা লক্ষ্য করা যাইবে তাহা বল।]

হাওড়া রেল স্টেশন হইতে যাত্রা করিয়া দক্ষিণ-পূর্ব রেলের খড়গপুর, কটক হইয়া বিশাখাপত্তনম্ পর্যন্ত পৌঁছিলে পর দক্ষিণ রেলওয়ের বেজওয়াদা হইয়া বাঙ্গালোর পৌঁছানো যাইবে। নদীগুলির মধ্যে **গঙ্গা, মহানদী, গোদাবরী, কৃষ্ণা** ও **পেনার** উল্লেখযোগ্য।

এই পথ কৃষিক্ষেত্র, কয়লাক্ষেত্র, ও শিল্পক্ষেত্রের মধ্য দিয়া বিস্তৃত। সেই জন্য কৃষিজীবী, খনি-শ্রমিক, বস্ত্র,কাগজ, কাঠ ও জাহাজ নির্মাণ-শিল্পে নিযুক্ত শ্রমিক এখানে দেখা যায়।

Q. Give an account of the routes from Shillong to Delhi and Calcutta.

[শিলং হইতে দিল্লী ও কলিকাতা যাইবার পথের বর্ণনা দাও।]

শিলং হইতে কলিকাতা—শিলং হইতে মোটরযোগে পাণ্ডু আসিয়া তথা হইতে ব্রহ্মপুত্র নদ পার হইয়া আমিনগাঁও আসিতে হয়। আমিনগাঁও হইতে রেলে ফকিরাগ্রাম, আলিপুরদুয়ার জংশন, শিলিগুড়ি জংশন, কাটিহার জংশন হইয়া মণিহারিঘাট আসিতে হয়। মণিহারিঘাট হইতে ফেরীতে সকরিগলিঘাট আসিয়া পুনরায় রেলে চাপিতে হয়। সকরিগলিঘাট হইতে সিউড়ি, রামপুরহাট, বোলপুর ও বর্ধমান হইয়া কলিকাতা বা হাওড়া আসা যায়।

শিলং হইতে গৌহাটী আসিয়া সেখান হইতে বিমানপথেও কলিকাতা আসা যায়।

শিলং হইতে দিল্লী—শিলং হইতে রওনা হইয়া উপরোক্ত পথে কাটিহার পর্যন্ত আসিতে হয়। কাটিহার হইতে দিল্লী যাওয়ার দুইটি পথ আছে। (১) উত্তর-পূর্ব রেলপথে ছাপরা, গোরক্ষপুর, লক্ষ্ণৌ, কানপুর হইয়া দিল্লী যাওয়া যায় বা (২) মোকামার নিকটবর্তী গঙ্গাসেতু (Ganga bridge) পার হইয়া ভাগলপুর, জামালপুর, গয়া, মোগলসরাই, এলাহাবাদ, কানপুর হইয়া দিল্লী যাওয়া যায়।

শিলং হইতে গৌহাটী আসিয়া বিমানযোগে কলিকাতা হইয়াও দিল্লী যাওয়া যায়।

[দেশ বিভাগের পূর্বে আসাম হইতে বর্তমান পূর্বপাকিস্তানের লালমণিরহাট, ঈশ্বরদী ও পোড়াদহ হইয়া কলিকাতা আসিতে হইত অথবা বদরপুর হইয়া পূর্বপাকিস্তানের শ্রীমঙ্গল, চাঁদপুর, গোয়ালন্দ ও পোড়াদহ দিয়া আসিতে হইত।]

Q. Give an account of journey from Calcutta to Delhi and Calcutta to Bombay stating the main towns you would pass through and chief types of natural resources you would see at various stages of your journey.

[কলিকাতা হইতে দিল্লী এবং কলিকাতা হইতে বোম্বাই ভ্রমণের বিবরণ দাও। পথে যে সকল প্রধান শহর এবং যে সকল প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য দৃষ্টিপথে পড়িবে তাহাদের উল্লেখ কর।]

কলিকাতা হইতে দিল্লী—হাওড়া রেলস্টেশন হইতে রেলপথে ভ্রমণ করিলে বর্ধমান, আসানসোল, গয়া, মোগলসরাই, বারাণসী, এলাহাবাদ, কানপুর, আগ্রা প্রভৃতি শহর পড়িবে। হাওড়া হইতে বর্ধমান পর্যন্ত কলিকাতার বিশিষ্ট শিল্পাঞ্চল। এখানে পাটশিল্প, বস্ত্রশিল্প, মোটরশিল্প, এবং সাধারণ ইঞ্জিনিয়ারিং শিল্প দৃষ্টিপথে পড়িবে। বর্ধমানের পর আসানসোল হইতে কয়লাখনি অঞ্চল পরিলক্ষিত হইবে। গয়ার অভ্রখনির মধ্য দিয়া এবং ইহার পর হইতে কৃষিক্ষেতের মধ্য দিয়া ভ্রমণ করিতে হইবে।

কলিকাতা হইতে বোম্বাই—হাওড়া স্টেশন হইতে রেলপথে ভ্রমণ করিলে খড়গপুর, কটক, নাগপুর, জব্বলপুর, প্রভৃতি প্রসিদ্ধ শহর পড়িবে। হাওড়ার নিকটে বহু চটকল, খড়গপুরে রেলের কারখানা এবং পরে কয়লাখনি অঞ্চল দৃষ্টিপথে আসিবে। ইহার পরেই প্রসিদ্ধ লৌহশিল্পের অঞ্চল। এই অঞ্চলের পরেই উড়িষ্যা অন্ধ্র ও মধ্যপ্রদেশের বনাঞ্চল। ইহার পরেই কার্পাস অঞ্চল অবস্থিত। বোম্বাইয়ের নিকটবর্তী অঞ্চলে প্রচুর কাপড়ের কল আছে।

বন্দরগুলিকে **নদী-বন্দর** ও **সমুদ্র-বন্দর** এই দুই প্রধান ভাগে বিভক্ত করা যায়।

বন্দরের উন্নতি সাধারণতঃ কতকগুলি কারণের উপর নির্ভর করে। এই কারণগুলিকে **ভৌগোলিক** ও **অর্থ নৈতিক** দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

অনেকদূর প্রবাহিত হইবার পর কাশ্মীরের নাঙ্গা পর্বতের নিকট দক্ষিণ-পশ্চিমে বাঁকিয়াছে। অতঃপর ইহা পশ্চিম পাকিস্তানের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আরবসাগরে পড়িতেছে। এই নদীর দক্ষিণতীরে কাবুল, কোরাম, গুমাল, গিলগিট প্রভৃতি ইহার উপনদী, এবং **শতদ্রু** (Sutlej), **বিপাশা** (Beas), **ইরাবতী** (Ravi), **চন্দ্রভাগা** (Chenub) ও **বিতস্তা** (Jhelum) ইহার বামতীরের উপনদী। এই নদী সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত হইলে অধিকদূর নাব্য নহে। এই নদীর মোহানায় কয়েকটি ব-দ্বীপ আছে। তবে ইহারা আকারে ছোট। আটক, ডেরাগাজিখা, হায়দরাবাদ প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য শহর এই নদীর তীরে অবস্থিত।

পূর্ব পাকিস্তান—পদ্মা, ব্রহ্মপুত্র ও **মেঘনা** এখানকার প্রধান নদী। মুর্শিদাবাদের ধূলিয়ানের নিকট হইতে **গঙ্গা** নদী **পদ্মা** নামে পশ্চিমবঙ্গ ও পূর্ব পাকিস্তানের সীমা নির্দেশ করিয়া দক্ষিণ-পূর্ব দিকে অগ্রসর হইতেছে। গোয়ালন্দের নিকটে ব্রহ্মপুত্রের মূল শাখা যমুনা পদ্মার সহিত মিলিত হইয়াছে। পরে এই মিলিত শাখা চাঁদপুরের নিকটে আসিলে মেঘনা নদী ইহার সহিত মিলিত হইবার পর এই মিলিত স্রোত **মেঘনা** নামে বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। ব্রহ্মপুত্রের এক শাখা ময়মনসিংহের ভিতর দিয়া মেঘনার সহিত মিলিত হইয়াছে। **আত্রেয়ী, তিস্তা, করতোয়া** প্রভৃতি ব্রহ্মপুত্রের উপনদী। ময়মনসিংহ, সিরাজগঞ্জ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা তীরে, রাজশাহী পদ্মাতীরে, ভৈরব মেঘনাতীরে, এবং চাঁদপুর মেঘনাতীরে অবস্থিত উল্লেখযোগ্য শহর।

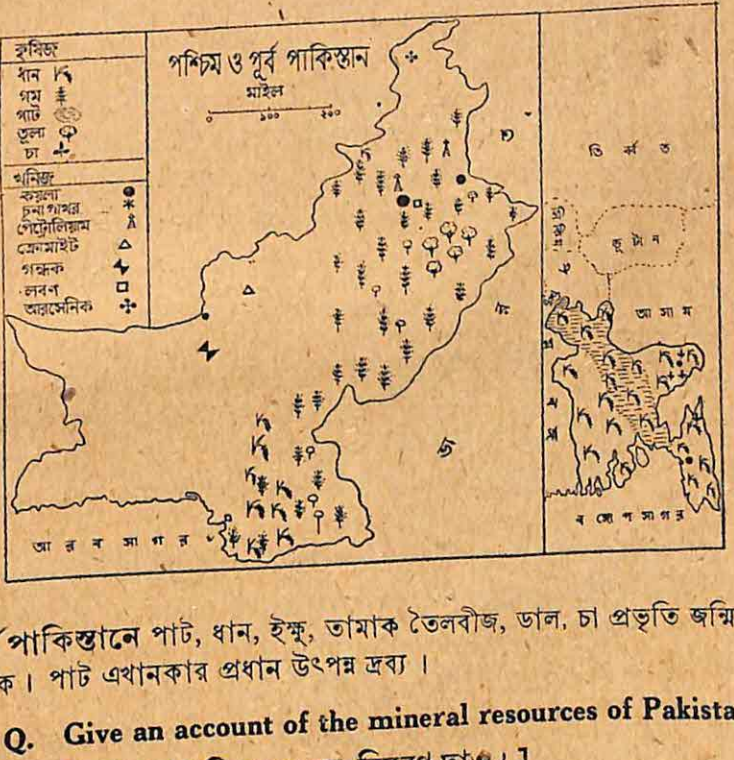
Q. Give an account of the natural vegetation and agriculture of Pakistan.

[পাকিস্তানের স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ এবং কৃষিজাত দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তানের পার্বত্য অঞ্চলে পাইন, দেবদারু প্রভৃতি সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন আছে। মরুভূমি অঞ্চলে কাঁটাগাছ জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত সমভূমির অন্যান্য অংশে ঘাস জন্মিয়া থাকে।

পূর্ব পাকিস্তানের পূর্বদিকের বনাঞ্চলে শাল, জারুল, গর্জন, পোমা প্রভৃতি গাছ জন্মে। সুন্দরবনে গরান, গেঁউয়া ও সুন্দরী বৃক্ষের বন আছে। উপকূলে নারিকেল, সুপারি ও তালগাছও প্রচুর জন্মে। এতদ্ব্যতীত বাঁশ ও বেত অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

পশ্চিম পাকিস্তানের সমভূমিতে জলসেচের সাহায্যে গম, ভুট্টা, কার্পাস, ডাল, তৈলবীজ, জোয়ার, বাজরা প্রভৃতি প্রভূত পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত বেদানা, আপেল, আঙুর প্রভৃতি এখানে অধিক পরিমাণে জন্মে।



পূর্ব পাকিস্তানে পাট, ধান, ইক্ষু, তামাক তৈলবীজ, ডাল, চা প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। পাট এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

Q. Give an account of the mineral resources of Pakistan.

[পাকিস্তানের খনিজ দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—বেলুচিস্তানে পেট্রোলিয়াম ও ক্রোমাইট; বেলুচিস্তান, পশ্চিম পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে কয়লা; পশ্চিম পঞ্জাবে লবণ পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া এন্টিমনি, জিপসাম প্রভৃতি খনিজ পদার্থও এখানে পাওয়া যায়।

পূর্ব-পাকিস্তানে খনিজ পদার্থ প্রায় নাই বলিলেই চলে। শ্রীহট্টে চুনাপাথর ও চট্টগ্রামে কিছু কয়লা পাওয়া যায়।

ভৌগোলিক কারণ—(১) সমুদ্রোপকূল গভীর ও ভগ্ন হওয়া প্রয়োজন। তাহা হইলে বড় বড় জাহাজ দেশের ভিতরে প্রবেশ করিতে পারে।

(২) বন্দরের স্থানটি ঢেউয়ের আঘাতের বাহিরে থাকা প্রয়োজন। ক্রমাগত ঢেউ আসিয়া বন্দরে আঘাত করিলে জাহাজগুলি নিরাপদে থাকিতে পারে না।

(৩) বন্দরের পার্শ্বে সমতলভূমি থাকা দরকার। তাহাতে গুদামঘর তৈয়ারি এবং মালপত্র উঠানো নামানো কাজের সুবিধা হয়।

(৪) বন্দরের নিকটে কয়লা বা জাহাজের প্রয়োজনীয় শক্তির উৎস। যেমন পেট্রোলিয়াম থাকা দরকার।

(৫) বন্দরের স্থান ঝড়ঝঞ্চার বাহিরে থাকা প্রয়োজন।

(৬) বন্দর যাহাতে শীতকালে তুষারাবৃত না হয় তাহাও দেখা দরকার।

(৭) বন্দরের নিকটে নাবিকদের প্রয়োজনীয় পানীয় জল এবং খাদ্য-সংস্থান থাকা প্রয়োজন।

অর্থ নৈতিক—(১) বন্দরের পশ্চাৎভূমি বিশেষ উন্নত হওয়া প্রয়োজন। ইহার উপর বন্দরের উন্নতি বিশেষভাবে নির্ভর করে।

(২) বন্দরের নিকটবর্তী স্থানে ব্যাঙ্ক-ব্যবসা উন্নত হওয়া চাই।

Q. What is a hinterland ?

[পশ্চাৎভূমি কি ?]

প্রত্যেকটি বন্দরের পশ্চাৎভূমি থাকা চাই। বন্দর সাধারণতঃ স্থল ও জলের দ্বারস্বরূপ। কোন দেশ হইতে বিদেশে জলপথে জিনিসপত্র চালান দিতে হইলে বন্দরের মাধ্যমে দিতে হয়। আবার বিদেশ হইতে জিনিসপত্র যদি জলপথে আমদানি করিতে হয় তবে বন্দরের মাধ্যমেই করিতে হইবে। কোন একটি বন্দরের মধ্য দিয়া ঐ দেশের যেসব স্থানের জিনিসপত্র বিদেশে রপ্তানি করা হয় অথবা বিদেশ হইতে ঐ সব স্থানের জন্য জিনিসপত্র আমদানি করা হয় সেই সব স্থানকে ঐ বন্দরের **পশ্চাৎভূমি** বলে। পশ্চাৎভূমি যত উন্নত হইবে বন্দরের উন্নতিও তত অধিক হইবে।

উত্তর ভারতে উত্তম শ্রেণীর বন্দর অধিক নাই। এখানে কয়েকটি মাত্র বন্দর উল্লেখযোগ্য। বর্তমানে পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার ফলে কয়েকটি নূতন বন্দর গড়িয়া উঠিতেছে।

বোম্বাই বন্দর—ইহা ভারতের একমাত্র স্বাভাবিক বন্দর বলা যাইতে পারে। বর্তমানে এই বন্দরের যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে এবং **ইহা এখন ভারতের প্রথম বন্দর**। ইহা বোম্বাই রাজ্যের পশ্চিমে একটি দ্বীপের উপর অবস্থিত। অধিকন্তু ইহা পশ্চিমের শিল্পোন্নত দেশগুলির নিকটবর্তী। ইহার পশ্চাৎ-ভূমি অত্যন্ত বিস্তৃত। বোম্বাই রাজ্য, মধ্যপ্রদেশ, রাজস্থান, পঞ্জাব, দিল্লী, উত্তরপ্রদেশের কিয়দংশ, জম্মু ও কাশ্মীর এবং দক্ষিণ ভারতের পশ্চিম উপকূল ইহার পশ্চাৎভূমি। এইসব পশ্চাৎভূমি হইতে কার্পাস, কার্পাসদ্রব্য তৈলবীজ, চামড়া, প্রভৃতি বিদেশে যায় এবং তৎপরিবর্তে যন্ত্রপাতি, কলকব্জা, বিলাসদ্রব্য, প্রভৃতি বিদেশ হইতে আমদানি হইয়া থাকে।

কলিকাতা—দেশ বিভাগের পর হইতে ইহার গুরুত্ব কিঞ্চিৎ কম হইয়াছে। বর্তমানে **ইহা ভারতের দ্বিতীয় বন্দর**। হুগলী নদীর মোহানা হইতে ৮০ মাইল অভ্যন্তরে এই বন্দর হুগলী নদীর তীরে অবস্থিত। এই বন্দরের কতকগুলি অসুবিধা আছে; এবং ইহা চালু রাখিতে খরচ বেশী পড়ে। পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, উড়িষ্যা, আসাম, উত্তরপ্রদেশ, মধ্যপ্রদেশ প্রভৃতি রাজ্য এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি। এই সব স্থান হইতে পাট এবং পাটজাত দ্রব্য, চা, খনিজ দ্রব্য, তৈল ও তৈলবীজ, চামড়া, কার্পাস, কাঠ প্রভৃতি বিদেশে রপ্তানি হয়। বিদেশ হইতে কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, ওষুধ, পশমী বস্ত্র, চিনি, রাসায়নিক দ্রব্য, নানাপ্রকারের বিলাসদ্রব্য প্রভৃতি আমদানি হইয়া থাকে।

মাদ্রাজ—বোম্বাই ও কলিকাতার পরেই মাদ্রাজের স্থান। বঙ্গোপ-সাগরের তীরে অবস্থিত মাদ্রাজে একটি কৃত্রিম পোতাশ্রয় আছে। বন্দর হিসাবে ইহার গুরুত্ব কম। ইহার পশ্চাৎভূমিও বিশেষ বিস্তৃত নহে। মাদ্রাজ, অন্ধ্রপ্রদেশ, মহীশূর প্রভৃতি রাজ্য ইহার পশ্চাৎভূমি। এই বন্দর দিয়া কাফ, চা, মসলা, কার্পাস, চামড়া, তৈলবীজ নারিকেল প্রভৃতি রপ্তানি হয়; এবং যন্ত্রপাতি এবং অন্যান্য শিল্পদ্রব্য, ওষুধপত্র ইত্যাদি আমদানি করা হইয়া থাকে।

বিশাখাপত্তনম্—বঙ্গোপসাগরের তীরে কলিকাতা ও মাদ্রাজের প্রায় মাঝামাঝি জায়গায় এই বন্দর অবস্থিত। ইহার স্বাভাবিক সুবিধা বিশেষ নাই। এই বন্দরের অদূরেই ঢেউয়ের প্রকোপ নষ্ট করার জন্য প্রাচীর (**Break water**) নির্মাণ করা হইয়াছে। অন্ধ্রপ্রদেশ, মধ্যপ্রদেশ,

উড়িষ্যা প্রভৃতি ইহার পশ্চাৎভূমি। এখান হইতে ম্যাঙ্গানীজ, চীনাবাদাম, চামড়া, কাঠ ইত্যাদি রপ্তানি হইয়া থাকে এবং কার্পাসবস্ত্র, যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য শিল্পদ্রব্য প্রভৃতি এখানে আমদানি হইয়া থাকে।

কোচিন—মালাবার উপকূলে—কেরালার পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত। বোম্বাই, মহীশূর, কেরালা প্রভৃতি ইহার পশ্চাৎভূমি। এই বন্দর দিয়া চা, কফি, নারিকেল, মসলা প্রভৃতি রপ্তানি হয়, এবং নানাপ্রকারের শিল্পদ্রব্য আমদানি করা হইয়া থাকে।

কান্দলা—ইহা একটি নূতন বন্দর। এখানে স্বাভাবিক পোতাশ্রয় আছে শীঘ্রই ইহার বহুল উন্নতি আশা করা যায়। এই বন্দরের কাজ সম্পূর্ণভাবে চলিতে আরম্ভ করিলে বোম্বাই বন্দরের উপর চাপ কমিবে।

Q. Name six important ports of India. What is hinterland ? Describe briefly the hinterland of either Calcutta or Bombay ?

[ভারতের ছয়টি প্রধান বন্দরের নাম কর। পশ্চাৎভূমি কি ? কলিকাতা অথবা বোম্বাই বন্দরের পশ্চাৎভূমি বর্ণনা কর।]

উঃ। উপরের দুইটি প্রশ্ন দেখ। (প্রশ্নের প্রথম অংশ সংক্ষেপে লিখিতে হইবে।)

বাণিজ্য
(Trade)

ভারত প্রাচীনকাল হইতেই কৃষিপ্রধান দেশ। ব্রিটিশ শাসনকাল পর্যন্ত ভারতের এই অবস্থার বিশেষ উন্নতি হয় নাই। অবশ্য শিল্পের উন্নতির জন্য যেসব কাঁচামাল, শ্রমিক এবং শক্তির দরকার ভারতে তাহার প্রাচুর্য আছে। স্বাধীনতা লাভের পর জাতীয় সরকার শিল্পের দিকে মনোনিবেশ করিয়াছেন। তবে দেশবিভাগের ফলে ভারতে কয়েকটি কৃষিজ পণ্যদ্রব্য—যেমন পাট, গম ইত্যাদির ঘাটতি পড়িয়াছে। সুতরাং এখন তাহাকে খাদ্যদ্রব্যও বিদেশ হইতে আমদানি করিতে হইতেছে। অন্যদিকে দেশে অনেকগুলি শিল্পের প্রসার হওয়ায় শিল্পদ্রব্য আমদানির পরিমাণ কমিয়াছে। অধিকন্তু দেশের শিল্পের প্রসারের জন্য ভারতসরকার কতকগুলি দ্রব্যের আমদানি বন্ধ করিয়া দিয়াছেন।

নিম্নে ভারতের আমদানি ও রপ্তানির বিবরণ দেওয়া হইল :—

আমদানি দ্রব্য	যেসব দেশ হইতে আসে
খাদ্যদ্রব্য ও পানীয়	গম ও গমজাতদ্রব্য :—আমেরিকা, কানাডা ও অষ্ট্রেলিয়া চাউল—ব্রহ্মদেশ, শ্যাম-দেশ, পাকিস্তান তামাক—আমেরিকা, গ্রেটব্রিটেন দুগ্ধজাতদ্রব্য—অষ্ট্রেলিয়া, হল্যাণ্ড, গ্রেটব্রিটেন মদ—গ্রেটব্রিটেন, ফ্রান্স
তন্তু ও তন্তুদ্রব্য	কার্পাস—মিশর, পাকি-স্তান, আঃ যুক্তরাষ্ট্র কার্পাসদ্রব্য—গ্রেটব্রিটেন যুক্তরাষ্ট্র, জাপান পাট—পাকিস্তান
শিল্পদ্রব্য	কাগজ—যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, সুইডেন, জাপান, গ্রেটব্রিটেন পশমদ্রব্য—অষ্ট্রেলিয়া, পাকিস্তান, তিব্বত, গ্রেটব্রিটেন লৌহদ্রব্য—যুক্তরাষ্ট্র, গ্রেটব্রিটেন, কলকব্জা ইত্যাদি—জার্মানী, বেলজিয়াম, রাশিয়া

রপ্তানি দ্রব্য	যেসব দেশে যায়
খাদ্যদ্রব্য ও পানীয়	চা—গ্রেটব্রিটেন, রাশিয়া, আমেরিকা, জার্মানী প্রভৃতি সকল শিল্পোন্নত দেশে চিনি—পাকিস্তান তামাক—পাকিস্তান, পূর্ব এসিয়ার কয়েকটি দেশে মসলা—যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপের কয়েকটি দেশে
তন্তু ও তন্তুদ্রব্য	কার্পাস—জাপান, ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ কার্পাসদ্রব্য—আফ্রিকা, পূর্ব এসিয়ার দেশগুলি, পাকিস্তান, সিংহল, মিশর, আরব প্রভৃতি রাষ্ট্র। পাটজাত দ্রব্য—যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, ব্রিঃ দ্বীপপুঞ্জ, রাশিয়া প্রভৃতি
খনিজ দ্রব্য	কয়লা—পাকিস্তান ম্যাঙ্গানীজ, অভ্র—গ্রেট ব্রিটেন, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান লৌহ—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, জাপান
শিল্পদ্রব্য	চর্মদ্রব্য—গ্রেটব্রিটেন, রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান দিয়াশলাই—পাকিস্তান

রেশমদ্রব্য—জাপান, চীন, ফ্রান্স

ঔষধ ও রাসায়নিকদ্রব্য ঃ আমেরিকা, গ্রেটব্রিটেন, জার্মানী, রাশিয়া, সুইজারল্যাণ্ড

খনিজ তৈল ঃ ব্রহ্মদেশ, ইরান, যুক্তরাষ্ট্র

কাঁচামালঃ চামড়া—যুক্তরাষ্ট্র, গ্রেট-ব্রিটেন, জাপান, জার্মানী

গালা—গ্রেটব্রিটেন, যুক্তরাষ্ট্র

তৈলবীজ—গ্রেটব্রিটেন, যুক্তরাষ্ট্র প্রভৃতি

Q. India exports raw materials and imports finished goods—explain.

[ভারত কাঁচামাল রপ্তানি করে এবং শিল্পদ্রব্য আমদানি করে, —ব্যাখ্যা কর।]

উঃ। পূর্বপ্রশ্নের প্রথম অংশ দেখ।

অধিবাসী ও ভাষা

(Races & Language)

Q. Name the important races of people that inhabit India.

[ভারতে যে সকল উল্লেখযোগ্য জাতি বাস করে তাহাদের নাম বল।]

ভারতে বিভিন্ন জাতির লোকের বাস। বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন দেশ হইতে বহুবিধ লোক ভারতে আসিয়া এই দেশের বাসিন্দা হইয়া গিয়াছে। ভারতের অধিবাসীকে **অনার্য** বলা হয় এবং মধ্য এসিয়া হইতে যাহারা এখানে আসিয়াছে তাহাদের বলা হয় **আর্য**। বর্তমানে ভারতে নিম্নলিখিত জাতিগুলি দেখা যায়।

(১) **আর্য**—বর্তমানে ককেশীয় লোক বলিয়া যাহারা কথিত তাহারাই আর্য। পঞ্জাবী, হিন্দুস্থানী, বাঙালী, প্রভৃতি জাতি আর্য জাতি।

(২) **দ্রাবিড়**—সমগ্র দাক্ষিণাত্যের অধিবাসীরা দ্রাবিড় নামে খ্যাত। মালয়ালম, কানাড়ী, তামিল, তেলেগু প্রভৃতি ইহাদের ভাষা।

(৩) **মঙ্গোল**—নেপাল, ভুটান, সিকিম এবং আসামের পার্বত্য অঞ্চলের অধিবাসীরা মঙ্গোল নামে পরিচিত।

(৪) কোল—ইহারা ভারতের আদিম অধিবাসী। বিহারের সাঁওতাল, উড়িয়া, ও মধ্যপ্রদেশের গোন্দ, ভীল জাতিকে কোল বলা হয়।

এতদ্ব্যতীত ভারতে অনেক মিশ্রজাতি আছে।

ভারতে প্রধানতঃ **হিন্দুধর্মাবলম্বী** লোক বাস করে। **মুসলমান খ্রীষ্টান, বৌদ্ধ, শিখ** ও **জৈন** ধর্মাবলম্বী লোকেরও এখানে প্রাধান্য আছে। ভারতে বহু ভাষা প্রচলিত। তন্মধ্যে **হিন্দুস্থানী, বাঙালী, উর্দু, মারাঠা, তামিল, তেলেগু, মালয়ালম, কানাড়ী, অসমীয়া, উড়িয়া, পঞ্জাবী, কাশ্মীরী, নেপালী, রাজস্থানী** প্রভৃতি ভাষা প্রধান।

ভারতের রাষ্ট্রসমূহের বিবরণ

[১৯৪৭ সালের ১৫ই অগস্ট তারিখে ভারতবর্ষ ইংরাজশাসন হইতে মুক্ত হইয়াছে। কিন্তু ঐ সময়েই ভারতবর্ষের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল এবং পূর্ববাংলা লইয়া পাকিস্তান রাজ্য গঠিত হইয়াছে। ইংরাজী ১৯৫৬ সালের ১লা নভেম্বর হইতে ভারতে ভাষাভিত্তিক কমিশনের সুপারিশ অনুযায়ী রাষ্ট্র পুনর্গঠন হইয়াছে। বর্তমানে ভারতে ১৪টি গভর্নর-শাসিত রাষ্ট্র এবং ৮টি কেন্দ্রশাসিত অঞ্চল আছে। নিম্নে ইহাদের বিবরণ দেওয়া হইল :—

গভর্নর-শাসিত রাষ্ট্র

রাষ্ট্র	রাজধানী	আয়তন (হাজার বর্গমাইল)	লোকসংখ্যা (লক্ষ)
অন্ধ্রপ্রদেশ	হায়দ্রাবাদ	১০৫'৯	৩১২'৫
আসাম	শিলং	৮৫	৯০'৫
বিহার	পাটনা	৬৭'৩	৩৮৮'২
বোম্বাই	বোম্বাই	১৯০	৪৮২'৫
কেরালা	ত্রিবাঙ্কুর	১৫.	১৩৫'৫
উড়িষ্যা	ভুবনেশ্বর	৬০	১৪৬'৫
উত্তরপ্রদেশ	লক্ষ্ণৌ	১১৩'৫	৫৬২'১
মাদ্রাজ	মাদ্রাজ	৫০'১	৩০০
মধ্যপ্রদেশ	ভূপাল	১৭১'২	২৬১
মহীশূর	বাঙ্গালোর	৭৪'৩	১৯৪

পশ্চিমবঙ্গ	কলিকাতা	৩৩.৮	২৬২.৫
রাজস্থান	জয়পুর	১৩২	১৫৯.৫
পঞ্জাব	চণ্ডীগড়	৪৭.৪	১৬১.৩
জম্মু ও কাশ্মীর	শ্রীনগর	৯২.৭	৪৪

কেন্দ্রশাসিত রাষ্ট্র

রাষ্ট্র	রাজধানী	আয়তন
দিল্লী	দিল্লী	৫৭৮ ব: মাইল
হিমাচলপ্রদেশ	সিমলা	১১০৫৩ „
ত্রিপুরা	আগড়তলা	৪১১৬ „
মণিপুর	ইম্ফল	৮৬২৮ „
আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ	পোর্টব্লেয়ার	৩২১৫ „
লাক্ষা ও আমিনদিভি দ্বীপপুঞ্জ		১০ „
উত্তর-পূর্ব সীমান্ত অঞ্চল (NEFA)		৩৫০০০ „
নাগাপাহাড় ও টুয়েন্সাং অঞ্চল		৬২০০ „

পশ্চিমবঙ্গ
(West Bengal)

Q. Give an account of the physical feature of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

[১৯৪৭ সালের ১৫ই অগস্টের পর হইতে বঙ্গদেশ পূর্ববঙ্গ (পূর্ব পাকিস্তান) এবং পশ্চিমবঙ্গে (ভারত) বিভক্ত হইয়াছে। বীরভূম, বর্ধমান, বাঁকুড়া, হুগলী, হাওড়া, মেদিনীপুর, মুর্শিদাবাদ, ২৪-পরগনা ও কলিকাতা, পুরুলিয়া, (বর্তমানে স্বতন্ত্র জেলা) দার্জিলিং এবং কুচবিহার, জলপাইগুড়ি, দিনাজপুর, মালদহ, নদীয়া প্রভৃতি জেলার অংশবিশেষ লইয়া পশ্চিমবঙ্গ গঠিত]

Q. Give an account of the physical feature of the West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

(৩) **পশ্চিমের মালভূমি**—বর্ধমানের পশ্চিমাংশ, পুরুলিয়া জিলা, বাঁকুড়া ও মেদিনীপুরের পশ্চিমাঞ্চল লইয়া এই অঞ্চল গঠিত।

(৪) **উপকূলভূমি**—মেদিনীপুর এবং ২৪-পরগনা জিলার দক্ষিণ-ভাগের বঙ্গোপসাগর উপকূল ভূমি। এই ২৪-পরগনার উপকূলভাগে সুন্দরবন অবস্থিত। এই অঞ্চলে গঙ্গার বিখ্যাত ব-দ্বীপ অঞ্চল অবস্থিত।

(৫) **সমতলভূমি**—এতদ্ব্যতীত পশ্চিমবঙ্গের সর্বত্রই সমতলভূমি।

Q. Describe the climate of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু বর্ণনা কর।]

পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু মৌসুমী প্রধান। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর জন্য এখানে গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। বৃষ্টিপাতের বাৎসরিক গড় পরিমাণ—প্রায় ৬০" ইঞ্চি। গ্রীষ্মকালের উত্তাপও প্রখর। শীতকাল শুষ্ক। তবে স্থান-বিশেষে এই জলবায়ুর ব্যতিক্রম লক্ষ্য করা যায়। উত্তরে দার্জিলিং এবং তৎপার্শ্ববর্তী অঞ্চলে নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের জলবায়ু পরিলক্ষিত হয়। শীতকালে ঐসব অঞ্চলে শীতের আধিক্য হয়। গ্রীষ্মকাল মনোরম। সমুদ্র-উপকূলের জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। তথায় সমুমৃদুকারী প্রভাব পড়ে।

উত্তর-পূর্ব মৌসুমীর জন্য পশ্চিমবঙ্গে বৃষ্টিপাত হয় না। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীর প্রারম্ভে কালবৈশাখীর সৃষ্টি হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the rivers of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের নদীসমূহের বিবরণ দাও।]

পশ্চিমবঙ্গের সর্বপ্রধান নদী **গঙ্গা**। এই নদী রাজমহল পাহাড়ের নিকট পশ্চিমবঙ্গে প্রবেশ করিবার পর কিছুদূর অগ্রসর হইয়া মুর্শিদাবাদের ধুলিয়ানের ...ট দুই শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। এক শাখা **পদ্মা** নামে অভিহিত হইয়া ... পাকিস্তানের ভিতর দিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। অপর শাখা ...**গীরথী** নামে দক্ষিণ দিকে বহিয়া গিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। এই ভাগীরথীর দক্ষিণ অংশের নাম **হুগলী**। এই রাজ্যের উত্তর দিকে হিমালয় হইতে নির্গত হইয়া **তিস্তা**, **পূর্ণভাবা** ও **মহানদী** পদ্মানদীতে পড়িতেছে। পশ্চিমবঙ্গের অনেকগুলি নদী ছোটনাগপুর মালভূমি হইতে বাহির হইয়াছে। ইহাদের নাম **দামোদর, অজয়, ময়ূরাক্ষী, সিলাই,**

ব্রাহ্মণী, কাঁসাই, রূপনারায়ণ, সুবর্ণরেখা ও দ্বারকা। ইহারা গঙ্গার উপনদী। পদ্মার অনেকগুলি শাখানদী এই রাজ্যের দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত। ইহারা জলঙ্গী, মাতলা, গোসাবা, ইছামতী ইত্যাদি।

Q. Why is the Damodar known as the Sorrows of West Bengal ? Write a short note on the Damodar Valley Scheme explaining how it would benefit West Bengal.

[দামোদরকে পশ্চিমবঙ্গের দুঃখ বলা হয় কেন ? দামোদর পরিকল্পনার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। কিভাবে ইহা পশ্চিমবঙ্গের উপকার সাধন করিবে বল।]

দামোদর নদ বিহারের ছোটনাগপুরের মালভূমি হইতে নির্গত হইয়াছে। বর্ষাকালে এই মালভূমি অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। তখন এই বৃষ্টির জল দামোদর নদ দিয়া সমভূমিতে নামিয়া আসে। ইহাতে দামোদর নদে প্রায় প্লাবনের সৃষ্টি হয়। এই প্লাবনের ফলে পশ্চিমবঙ্গের বর্ধমান, হুগলী, হাওড়া ও মেদিনীপুর জেলার এক বৃহৎ অংশ জুড়িয়া ধ্বংস চলিতে থাকে। ঘরবাড়ী, নষ্ট হয়, গরু-মহিষ ভাসিয়া যায়, রাস্তাঘাটের বিস্তর ক্ষতি হয় এবং আকাল ও মহামারীতে বহু লোক প্রাণত্যাগ করে। ইহার ফলে কৃষিকার্যের বিরাট ক্ষতি হইয়া থাকে এবং ঐ সব অঞ্চলের লোকদের কষ্টের সীমা থাকে না। এইজন্যই **দামোদরকে বলা হয় পশ্চিমবঙ্গের দুঃখ।**

দামোদর পরিকল্পনার ফলে পশ্চিমবঙ্গের ঐ অঞ্চলে বন্যারোধ হইবে এবং জলসেচের সাহায্যে প্রচুর কৃষিজ পণ্যদ্রব্যের ফলন হইবে। আবার এই পরিকল্পনার জন্য প্রচুর বিদ্যুৎশক্তি উৎপন্ন হওয়ার ফলে শিল্পেও গ্রামগুলি উন্নত হইবে।

[নদী পরিকল্পনা দেখ।]

Q. Give an account of the Ganga Barrage (Farakka Barrage) and explain how it would benefit West Bengal.

[গঙ্গা বাঁধের (ফরাক্কা বাঁধ) বিবরণ দাও। ইহা কিভাবে পশ্চিমবঙ্গের উন্নতি সাধন করিবে তাহা বল।]

[নদী-পরিকল্পনা দ্রষ্টব্য।]

(৩) **পশ্চিমের মালভূমি**—বর্ধমানের পশ্চিমাংশ, পুরুলিয়া জিলা, বাঁকুড়া ও মেদিনীপুরের পশ্চিমাঞ্চল লইয়া এই অঞ্চল গঠিত।

(৪) **উপকূলভূমি**—মেদিনীপুর এবং ২৪-পরগনা জিলার দক্ষিণ-ভাগের বঙ্গোপসাগর উপকূল ভূমি। এই ২৪-পরগনার উপকূলভাগে সুন্দরবন অবস্থিত। এই অঞ্চলে গঙ্গার বিখ্যাত ব-দ্বীপ অঞ্চল অবস্থিত।

(৫) **সমতলভূমি**—এতদ্ব্যতীত পশ্চিমবঙ্গের সর্বত্রই সমতলভূমি।

Q. Describe the climate of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু বর্ণনা কর।]

পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু মৌসুমী প্রধান। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর জন্য এখানে গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। বৃষ্টিপাতের বাৎসরিক গড় পরিমাণ—প্রায় ৬০" ইঞ্চি। গ্রীষ্মকালের উত্তাপও প্রখর। শীতকাল শুষ্ক। তবে স্থান-বিশেষে এই জলবায়ুর ব্যতিক্রম লক্ষ্য করা যায়। উত্তরে দার্জিলিঙ এবং তৎপার্শ্ববর্তী অঞ্চলে নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের জলবায়ু পরিলক্ষিত হয়। শীতকালে ঐসব অঞ্চলে শীতের আধিক্য হয়। গ্রীষ্মকাল মনোরম। সমুদ্র-উপকূলের জলবায়ু মৃদুভাবাপন্ন। তথায় সমুমৃদুকারী প্রভাব পড়ে।

উত্তর-পূর্ব মৌসুমীর জন্য পশ্চিমবঙ্গে বৃষ্টিপাত হয় না। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীর প্রারম্ভে কালবৈশাখীর সৃষ্টি হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the rivers of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের নদীসমূহের বিবরণ দাও।]

পশ্চিমবঙ্গের সর্বপ্রধান নদী **গঙ্গা**। এই নদী রাজমহল পাহাড়ের নিকট পশ্চিমবঙ্গে প্রবেশ করিবার পর কিছুদূর অগ্রসর হইয়া মুর্শিদাবাদের ধুলিয়ানের নিকট দুই শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। এক শাখা **পদ্মা** নামে অভিহিত হইয়া পূর্ব পাকিস্তানের ভিতর দিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। অপর শাখা **ভাগীরথী** নামে দক্ষিণ দিকে বহিয়া গিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। এই ভাগীরথীর দক্ষিণ অংশের নাম **হুগলী**। এই রাজ্যের উত্তর দিকে হিমালয় হইতে নির্গত হইয়া **তিস্তা**, **পূর্ণভাবা** ও **মহানদী** পদ্মানদীতে পড়িতেছে। পশ্চিমবঙ্গের অনেকগুলি নদী ছোটনাগপুর মালভূমি হইতে বাহির হইয়াছে। ইহাদের নাম **দামোদর, অজয়, ময়ূরাক্ষী, সিলাই,**

ব্রাহ্মণী, কাঁসাই, রূপনারায়ণ, সুবর্ণরেখা ও দ্বারকা। ইহারা গঙ্গার উপনদী। পদ্মার অনেকগুলি শাখানদী এই রাজ্যের দক্ষিণ দিকে প্রবাহিত। ইহারা জলঙ্গী, মাতলা, গোসাবা, ইছামতী ইত্যাদি।

Q. Why is the Damodar known as the Sorrows of West Bengal ? Write a short note on the Damodar Valley Scheme explaining how it would benefit West Bengal.

[দামোদরকে পশ্চিমবঙ্গের দুঃখ বলা হয় কেন ? দামোদর পরিকল্পনার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। কিভাবে ইহা পশ্চিমবঙ্গের উপকার সাধন করিবে বল।]

দামোদর নদ বিহারের ছোটনাগপুরের মালভূমি হইতে নির্গত হইয়াছে। বর্ষাকালে এই মালভূমি অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। তখন এই বৃষ্টির জল দামোদর নদ দিয়া সমভূমিতে নামিয়া আসে। ইহাতে দামোদর নদে প্রায় প্লাবনের সৃষ্টি হয়। এই প্লাবনের ফলে পশ্চিমবঙ্গের বর্ধমান, হুগলী, হাওড়া ও মেদিনীপুর জেলার এক বৃহৎ অংশ জুড়িয়া ধ্বংস চলিতে থাকে। ঘরবাড়ী, নষ্ট হয়, গরু-মহিষ ভাসিয়া যায়, রাস্তাঘাটের বিস্তর ক্ষতি হয় এবং আকাল ও মহামারীতে বহু লোক প্রাণত্যাগ করে। ইহার ফলে কৃষিকার্যের বিরাট ক্ষতি হইয়া থাকে এবং ঐ সব অঞ্চলের লোকদের কষ্টের সীমা থাকে না। এইজন্যই **দামোদরকে বলা হয় পশ্চিমবঙ্গের দুঃখ।**

দামোদর পরিকল্পনার ফলে পশ্চিমবঙ্গের ঐ অঞ্চলে বন্যারোধ হইবে এবং জলসেচের সাহায্যে প্রচুর কৃষিজ পণ্যদ্রব্যের ফলন হইবে। আবার এই পরিকল্পনার জন্য প্রচুর বিদ্যুৎশক্তি উৎপন্ন হওয়ার ফলে শিল্পেও গ্রামগুলি উন্নত হইবে।

[নদী পরিকল্পনা দেখ।]

Q. Give an account of the Ganga Barrage (Farakka Barrage) and explain how it would benefit West Bengal.

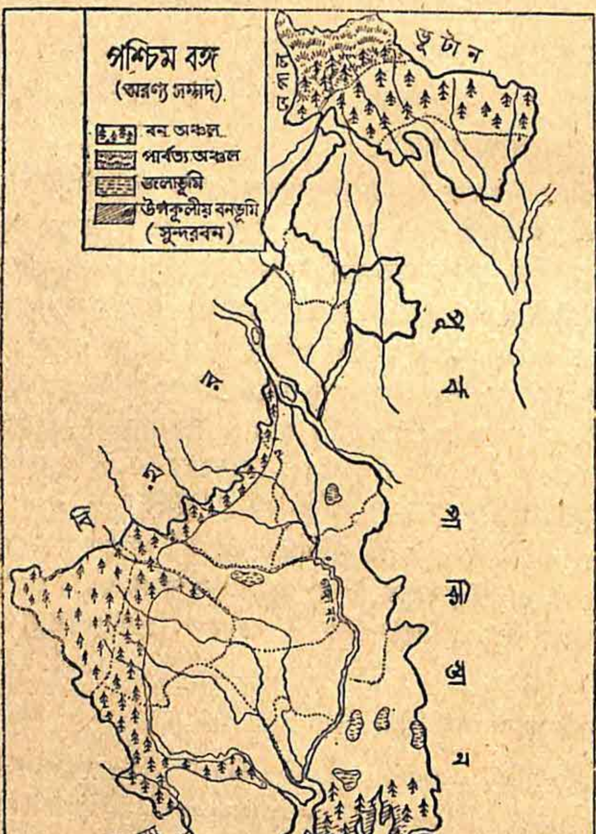
[গঙ্গা বাঁধের (ফরাক্কা বাঁধ) বিবরণ দাও। ইহা কিভাবে পশ্চিমবঙ্গের উন্নতি সাধন করিবে তাহা বল।]

[নদী-পরিকল্পনা দ্রষ্টব্য।]

Q. Give an account of the natural vegetation of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জের বিবরণ দাও।]

পশ্চিমবঙ্গের দক্ষিণে ২৪-পরগনাতে এক নিবিড় অরণ্য আছে। ইহার নাম সুন্দরবন। এই বন পূর্ব পাকিস্তানে—বঙ্গোপসারের রেখাক্রমে বিস্তৃত।



এই বনে সুন্দরী গাছ প্রচুর পরিমাণে দেখিতে পাওয়া যায়। এইজন্যই ইহাকে সুন্দরবন বলে। গরান, গেঁউয়া, পাতুক প্রভৃতি গাছ এখানে প্রচুর জন্মে।

এই সব গাছের কাঠ আসবাবপত্র তৈয়ারির কাজে লাগে। গরান গাছের ছাল দ্বারা চামড়া কসানো হয়। সুন্দরবনে একপ্রকার জলজ উদ্ভিদ জন্মিয়া থাকে। ইহার নাম **হোগলা**। ইহার দ্বারা ঘর ছাওয়া হইয়া থাকে। এই রাজ্যের দক্ষিণে সর্বত্র প্রচুর পরিমাণে **নারিকেল গাছ, সুপারি গাছ ও তালগাছ** দেখা যায়। উত্তর দিকের তরাই অঞ্চলে **শাল, সেগুন, জারুল, গর্জন, বাঁশ ও বেত** জন্মিয়া থাকে। মেদিনীপুরেও শালগাছ দেখা যায়। সুন্দরবন ও বাঁকুড়াতে **বাবলা** গাছও জন্মিয়া থাকে। এই রাজ্যের পশ্চিমদিকে কিছু **মহুয়া** বৃক্ষও দেখা যায়। এতদ্ব্যতীত **আম, জাম, কাঁঠাল, কলা** প্রভৃতি ফলের গাছ সর্বত্র জন্মিয়া থাকে।

Q. Give an account of the agricultural products of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের কৃষিজদ্রব্যের বিবরণ দাও।]

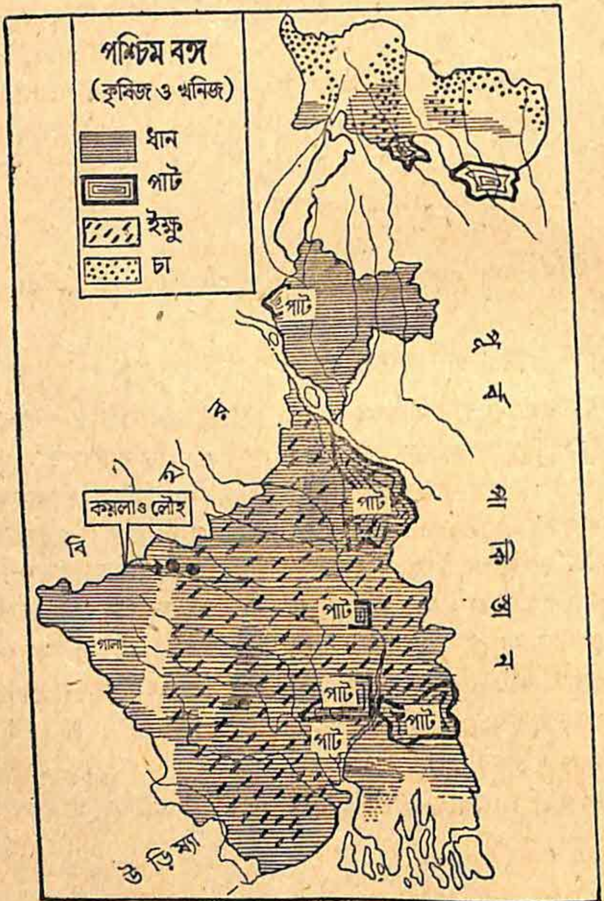
পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। **ধান্য** এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য এবং **পাট** এখানকার প্রধান তন্তু ফসল। ধান ও পাট সমতলভূমির প্রায় সর্বত্রই জন্মিয়া থাকে। স্বাধীনতার পূর্বে পাট চাষের বিশেষ প্রচলন এখানে ছিল না। স্বাধীনতা লাভের পর পাটের চাষ বৃদ্ধি পাইয়াছে। এতদ্ব্যতীত এখানে **তিল, তিসি, তামাক, ইক্ষু, তৈলবীজ,** নানাপ্রকারের **ডাল, সরিষা** ইত্যাদি প্রচুর পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। উত্তরের পার্বত্য অঞ্চলের সানুদেশে পৃথিবীর সর্বোৎকৃষ্ট **চা** উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহা ছাড়াও এই অঞ্চলে কমলালেবু ও সিঙ্কোনা প্রভূত পরিমাণে উৎপন্ন হয়। মালদহ, মুর্শিদাবাদ, বাঁকুড়া ও বীরভূমে তুঁতগাছের চাষ হয় এবং এইসব গাছে গুটিপোকা পালন করা হয়। এইজন্য এই সব স্থানে প্রচুর রেশম উৎপন্ন হইয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত **আম, জাম, কাঁঠাল, আনারস, কলা, পেয়ারা, লিচু** প্রভৃতি ফলের চাষ এখানে প্রচুর হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the minerals of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের খনিজ সম্পদের বিবরণ দাও।]

পশ্চিমবঙ্গের খনিজ সম্পদের মধ্যে কয়লাই প্রধান। বর্ধমানের আসানসোল ও রানীগঞ্জ অঞ্চলেই এই কয়লা পাওয়া যায়। দার্জিলিঙ অঞ্চলেও

কিছু নিকৃষ্ট ধরনের কয়লা উত্তোলিত হইয়া থাকে। পশ্চিমবঙ্গে কয়লার বাৎসরিক উৎপাদন প্রায় ৮০ লক্ষ টন। বর্ধমানের পশ্চিমে কিছু লৌহও



পাওয়া যায়। অনুমান করা যায় যে হিমালয়ের নিকটবর্তী অঞ্চলে অনেক প্রকারের খনিজ পদার্থ সঞ্চিত আছে।

Q. Give an account of the industries of West Bengal.

[পশ্চিমবঙ্গের শিল্পগুলির বিবরণ দাও।]

পশ্চিমবঙ্গের প্রায় সর্বত্রই শিল্পের প্রসার আছে। তবে বৃহৎ শিল্পগুলি প্রধানতঃ কয়েকটি অঞ্চলে পরিলক্ষিত হয়। নিম্নে তাহাদের বিবরণ দেওয়া হইল :—

(১) **হুগলী নদীর অববাহিকা**—পশ্চিমবঙ্গের এই অঞ্চল অত্যন্ত শিল্পসমৃদ্ধ। এই অঞ্চলে পাটশিল্প, কাগজশিল্প, লৌহ ও ইস্পাত শিল্প, অ্যালুমিনিয়াম ও কেমিক্যাল দ্রব্যের কারখানা, তৈলকল, কাঁচশিল্প, চাউলের কল, মদ, ও নানাপ্রকার বিলাস-দ্রব্য ইত্যাদির কারখানা আছে।

(২) **আসানসোল অঞ্চল**—লৌহ ও ইস্পাত শিল্প, কাগজ, রেলওয়ে ইঞ্জিন তৈয়ারির কারখানা, চীনামাটির বাসনের কারখানা, খনিজ শিল্প, অ্যালুমিনিয়াম প্রভৃতি শিল্প এই অঞ্চলে আছে।

(৩) **খড়গপুর অঞ্চল**—ইঞ্জিনিয়ারিং দ্রব্যের কারখানা। ইঞ্জিন মেরামতীর কারখানা, চীনামাটির বাসন, চাউল কল, ইত্যাদি এই অঞ্চলে আছে। দার্জিলিঙ ও জলপাইগুড়ি জেলায় চা-শিল্পে বিশেষ উন্নত।

পশ্চিমবঙ্গে প্রায় ২৫০০ ছোট বড় কারখানা আছে এবং প্রায় ৬ লক্ষ লোক এই সকল কারখানায় কাজ করিয়া থাকে।

এতদ্ব্যতীত নিম্নলিখিত শিল্পগুলি কুটীর-শিল্প হিসাবে চালিত হইয়া থাকে।

রেশম শিল্প—মুর্শিদাবাদ, বীরভূম, বাঁকুড়া এবং পুরুলিয়া প্রভৃতি জেলায় এই শিল্পের প্রসার আছে।

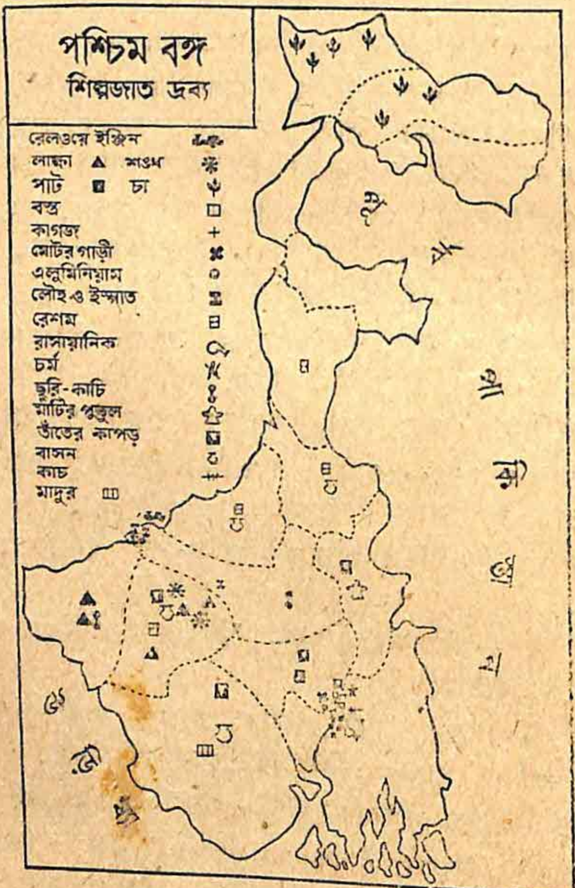
তাঁতশিল্প—বীরভূম, বাঁকুড়া, নদীয়া, হাওড়া, হুগলী, মালদহ, পশ্চিম দিনাজপুর, কুচবিহার প্রভৃতি জেলায় তাঁতশিল্প বিশেষ উন্নত।

মৃৎশিল্প—নদীয়ার কৃষ্ণনগর মৃৎশিল্পের জন্য বিখ্যাত।

এতদ্ব্যতীত মুর্শিদাবাদ, বাঁকুড়া ও পুরুলিয়ার কাঁসা ও পিতলের বাসন, ২৪-পরগনার ছুরি, কাঁচি, চামচ ও অন্যান্য ছোট শিল্প প্রসিদ্ধ।

নগরাদি : কলিকাতা—পশ্চিমবঙ্গের রাজধানী। ইহা ভারতের শ্রেষ্ঠ নগর এবং বাণিজ্যকেন্দ্র। কলিকাতার চারিদিকে ক্ষুদ্র-বৃহৎ বহু শিল্পের

কারখানা আছে। এখানে পাটশিল্প, বস্ত্রশিল্প, কাগজশিল্প, ইঞ্জিনীয়ারিং শিল্প প্রভৃতি অত্যন্ত উন্নত। কলিকাতাতে একটি কৃত্রিম পোতাশ্রয় আছে। ইহা এখন ভারতের দ্বিতীয় বন্দর। এখানকার দমদম বিমানঘাটি ভারতের মধ্যে শ্রেষ্ঠ। কলিকাতা নগরী এসিয়ার একটি প্রধান বাণিজ্য ও সংস্কৃতি-কেন্দ্র।



হাওড়া—কলিকাতার পাশে, হুগলী নদীর দক্ষিণ তীরে অবস্থিত একটি

বিখ্যাত। একটি সেতু দ্বারা ইহা কলিকাতার সহিত সংযুক্ত। এই শহরের চারিপাশে ক্ষুদ্র-বৃহৎ অনেক শিল্প গড়িয়া উঠিয়াছে।

দার্জিলিঙ—হিমালয়ের নিকটে ৭৩০০′ ফুট উচ্চে অবস্থিত একটি স্বাস্থ্যনিবাস। দার্জিলিঙ হইতে প্রচুর কমলালেবু দেশের বিভিন্ন স্থানে চালান দেওয়া হয়।

কালিম্পং—দার্জিলিঙের নিকটে অবস্থিত। ইহাও একটি স্বাস্থ্যনিবাস। এখানে যক্ষ্মারোগীদের জন্য একটি হাসপাতাল আছে। এখানে একটি প্রসিদ্ধ বাজার আছে। ইহা পশম বিক্রয়ের কেন্দ্র।

বহরমপুর—মুর্শিদাবাদ জেলার সদর। ইহা একটি ঐতিহাসিক স্থান। এখানকার পশম শিল্প এবং **খাগড়ার** বাসন বিখ্যাত।

মুর্শিদাবাদ—প্রাচীন বাংলার রাজধানী। অতি প্রাচীন শহর এবং রেশম শিল্পের জন্য বিখ্যাত।

চিত্তরঞ্জন (মিহিজাম)—আসানসোলের নিকটে অবস্থিত রেলওয়ে ইঞ্জিন তৈরির একটি বিরাট কারখানা আছে।

বানপুর ও কুলটি—লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের বড় কারখানা আছে।

রানীগঞ্জ ও আসানসোল—বর্ধমান জেলায় অবস্থিত। কয়লাখনির জন্য বিখ্যাত।

কৃষ্ণনগর—নদীয়া জেলায় অবস্থিত, মৃৎশিল্পের জন্য বিখ্যাত।

যাদবপুর (২৪ পরগনা) ও **শান্তিনিকেতনে** (বীরভূম) বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

আসাম

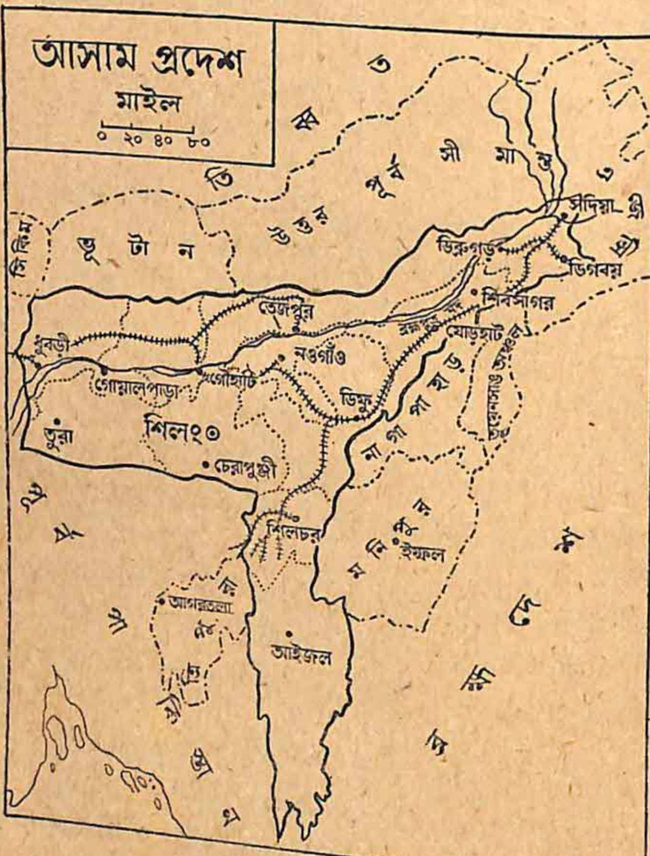
(Assam)

Q. Give an account of the geography of Assam.

[আসামের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা : আসামের উত্তরে ভূটান ও তিব্বত, দক্ষিণে পূর্ব পাকিস্তান ও ত্রিপুরা, পূর্বে ব্রহ্মদেশ ও নাগা পাহাড় অঞ্চল এবং পশ্চিমে পশ্চিমবঙ্গ ও পূর্ব পাকিস্তান।

ভুপ্রকৃতি ঃ এই প্রদেশ উত্তরে হিমালয় পর্বতের পূর্বপ্রান্ত বিস্তৃত। পূর্বদিকে পাটকই, নাগা বরাইল ও লুসাই পাহাড় উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। এই রাজ্যের মধ্য দিয়া গারো, খাসিয়া ও জয়ন্তিয়া পাহাড়, পূর্ব-পশ্চিমে



বিস্তৃত হইয়া আসামকে দ্বিখণ্ডিত করিতেছে। এই রাজ্যের উত্তরদিকে ব্রহ্মপুত্র এবং দক্ষিণভাগে বরাক ও সুরমা নদী প্রবাহিত।

জলবায়ু ঃ দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে এখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টিপাত হয় এখানকার

মৌসিনরামে। এখানে বাৎসরিক গড় উত্তাপ ৮০" ইঞ্চি। সুতরাং এখানকার জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। পর্বত এবং পাহাড় অঞ্চলে শীত বেশী।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ পার্বত্য অঞ্চলে শাল, সেগুন, শিশু, জারুল, শিমুল, গর্জন প্রভৃতি গাছের বিশাল বন আছে। সমতলভূমিতে প্রচুর পরিমাণে ধান উৎপন্ন হইয়া থাকে। **চা** আসামের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এতদ্ব্যতীত পাট তৈলবীজ প্রভৃতিও প্রচুর জন্মে। ডিগবয় ও নাহরকাটিয়া অঞ্চলে আসামের তথা ভারতের একমাত্র তৈলখনি অবস্থিত। আসামের রেশম, এণ্ডি, মুগা, দিয়াশলাই প্রভৃতি শিল্পও বিখ্যাত।

নগরাদি ঃ আসামের রাজধানী **শিলং**। ইহা একটি স্বাস্থ্যনিবাস। **গৌহাটি** ব্রহ্মপুত্র নদের তীরে আসামের সর্বপ্রধান শহর ও বাণিজ্যকেন্দ্র। ডিগবয় তৈলখনির জন্য বিখ্যাত। **তেজপুর** ব্রহ্মপুত্র নদের তীরে অবস্থিত আসামের প্রাচীন রাজধানী। **শিলচর, ডিব্রুগড়, ধুবড়ি, জোড়হাট শিবসাগর, বড়পেটা** আসামের বিখ্যাত শহর ও বাণিজ্যকেন্দ্র।

বিহার
(Bihar)

Q. Give an account of the geography of Bihar.

[বিহারের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ বিহারের উত্তরে নেপাল, দক্ষিণে উড়িষ্যা, পূর্বে পশ্চিমবঙ্গ এবং পশ্চিমে উত্তরপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশ।

ভুপ্রকৃতি ঃ বিহারের উত্তরদিকে গঙ্গানদীবাহিত সমভূমি অঞ্চল এবং দক্ষিণে ছোটনাগপুরের নিম্ন মালভূমি অঞ্চল। শোন, গণ্ডক, কুশী প্রভৃতি গঙ্গার উপনদী। দক্ষিণে পরেশনাথের পাহাড় সর্বোচ্চভূমি। গঙ্গা বিধৌত সমতলভূমি অত্যন্ত উর্বর।

জলবায়ু ঃ মৌসুমী বায়ুপ্রভাবে এখানে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। তবে পশ্চিমবঙ্গের তুলনায় এখানে বৃষ্টিপাত কম, এবং শীত এবং গ্রীষ্ম প্রখর। উচ্চভূমি অঞ্চলে শীতের আধিক্য আছে।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ পার্বত্য অঞ্চলে শাল, সেগুন, মহুয়া, পলাশ প্রভৃতি বৃক্ষের বন এবং লাক্ষা, মধু প্রভৃতি বনজ সম্পদ এখানে আছে। গম, ধান, পাট,

রাই, তৈলবীজ, ভুট্টা, তামাক, ডাল ইত্যাদি এখানকার প্রধান কৃষিজ পণ্যদ্রব্য।



খনিজ দ্রব্য ঃ বিহার খনিজ সম্পদে ভারতের মধ্যে সর্বাপেক্ষা সমৃদ্ধ। খনিজ সম্পদের মধ্যে কয়লা ও অভ্র প্রধান। ঝরিয়া, গিরিডি, বরাকর, কারানপুরা প্রভৃতি অঞ্চল কয়লাখনির জন্য বিখ্যাত। হাজারিবাগ, গয়া

ও মুঙ্গেরে প্রচুর অভ্র পাওয়া যায়। সিংভূম জেলায় লৌহখনি ও তাম্রখনি আছে। এতদ্ব্যতীত ম্যাঙ্গানীজ, সিমেণ্ট, চুনাপাথর, চীনামাটি, বক্সাইট প্রভৃতি খনিজ দ্রব্যও এখানে আছে।

শিল্প দ্রব্য ঃ এই রাজ্য শিল্পে বিশেষ উন্নত। জামসেদপুরের লৌহ ও ইস্পাতশিল্প এসিয়ার বৃহত্তম। এতদ্ব্যতীত চিনি, অ্যালুমিনিয়াম, রেশম, সিমেণ্ট ও সার উৎপাদনের কারখানাও আছে।

নগরাদি ঃ **পাটনা** বিহারের রাজধানী। **রাঁচি**—একটি স্বাস্থ্যনিবাস, এখানে একটি পাগলা-গারদ আছে। ইহার নিকট **হুড্রু** জলপ্রপাত অবস্থিত। **ভাগলপুর** একটি উন্নত শহর ও রেশম শিল্পের কেন্দ্র। **টাটানগরে** (জামসেদপুর) এসিয়ার বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত শিল্প আছে। **সিন্ধ্রিতে** রাসায়নিক সার-কারখানা অবস্থিত। **ধানবাদ** কয়লাখনি-কেন্দ্র, এখানে খনিজ বিষয়ে শিক্ষাগ্রহণের একটি কেন্দ্র আছে। **পরেশনাথ** একটি জৈনতীর্থ। **হাজারিবাগ, মধুপুর, গিরিডি** স্বাস্থ্যনিবাস।

উড়িষ্যা

(Orissa)

Q. Give an account of the geography of Orissa.

[উড়িষ্যার ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ উড়িষ্যার উত্তরে বিহার, দক্ষিণে অন্ধ্রপ্রদেশ, পূর্বে পশ্চিমবঙ্গ ও বঙ্গোপসাগর এবং পশ্চিমে মধ্যপ্রদেশ।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের দক্ষিণ এবং দক্ষিণ-পূর্ব অংশ সমভূমি, উত্তরাংশ অরণ্যময় নিম্নমালভূমি। দক্ষিণে মহানদী, বৈতরণী ও ব্রাহ্মণী নদী বাহিত অঞ্চল।

জলবায়ু ঃ মৌসুমী বায়ুর জন্য এখানে বৃষ্টিপাত হয়। শীত ও গ্রীষ্মের তীব্রতা আছে। তবে উপকূলভাগের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ উড়িষ্যার বনভূমি হইতে প্রচুর শাল, শিশু, সেগুন প্রভৃতি কাঠ পাওয়া যায়। কৃষিজ পণ্যদ্রব্যের মধ্যে ধানই প্রধান। ইহা ছাড়া ইক্ষু, ডাল, ভুট্টা এখানে উৎপন্ন হইয়া থাকে। এখানে নারিকেল বহুল পরিমাণে জন্মে।

খনিজ দ্রব্য ঃ খনিজ দ্রব্যের মধ্যে লৌহই প্রধান—ময়ূরভঞ্জ, কেওঞ্ঝর, বোনাই প্রভৃতি অঞ্চল লৌহের জন্য বিখ্যাত। ইহা ছাড়া কয়লা, তাম্র, ম্যাঙ্গানীজ, চুনাপাথর প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

নগরাদি ঃ ভুবনেশ্বর উড়িষ্যার রাজধানী, ইহা হিন্দুদের একটি তীর্থ। **কটক** উড়িষ্যার প্রাচীন রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **পুরীর** জগন্নাথদেবের মন্দির হিন্দুদের একটি পবিত্র তীর্থ ও ইহা একটি স্বাস্থ্যনিবাস। **রৌরকেল্লায়** একটি বৃহৎ লৌহশিল্পকেন্দ্র গড়িয়া উঠিয়াছে। **গোপালপুর** বঙ্গোপসাগর-তীরে অবস্থিত একটি স্বাস্থ্যনিবাস।

অন্ধ্রপ্রদেশ
(Andhra Pradesh)

Q. Give an account of the geography of Andhra Pradesh.

[অন্ধ্রপ্রদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ অন্ধ্রের উত্তরে উড়িষ্যা, মধ্যপ্রদেশ ও বোম্বাই ; দক্ষিণে মাদ্রাজ ; পূর্বে বঙ্গোপসাগর ও পশ্চিমে মহীশূর ও বোম্বাই রাজ্য।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের উপকূলভাগে সমভূমি অঞ্চল এবং ইহার পশ্চিমে মালভূমি। এই মালভূমি পশ্চিম হইতে পূর্বে ঢালু। গোদাবরী, কৃষ্ণা, উত্তর পেনার প্রভৃতি নদী পশ্চিমদিক হইতে আসিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে।

জলবায়ু ঃ সমুদ্র উপকূলে জলবায়ু সমভাবাপন্ন। মালভূমিতে শীত ও গ্রীষ্মের তীব্রতা আছে। দক্ষিণ-পশ্চিমে মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে এখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। শীতকালে মৌসুমী বায়ুর জন্য এখানে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ ধান এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। ইক্ষু, গম, ভুট্টা, ডাল, তামাক প্রচুর জন্মে। নারিকেল ও চীনাবাদামও এখানে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। এখানকার বন হইতে প্রচুর কাষ্ঠও সংগ্রহ হইয়া থাকে। অন্ধ্রপ্রদেশের খনি হইতে কয়লা, ম্যাঙ্গানীজ, অভ্র উত্তোলিত হইয়া থাকে।

নগরাদি ঃ হায়দ্রাবাদ অন্ধ্রের রাজধানী ও বড় শহর। এখানে নিজামের বাসভূমি। **বিশাখাপত্তনম্** ভারতের একমাত্র জাহাজ-নির্মাণ

কেন্দ্র ও একটি উন্নত বন্দর। **ওয়ালটেয়ার** একটি স্বাস্থ্যনিবাস। **মসুলিপত্তনম্** এবং **কোকনদ** এখানকার অন্য বন্দর। **বেলারী** ম্যাঙ্গানীজ খনির জন্য বিখ্যাত। **সেকেন্দ্রাবাদে** একটি বৃহৎ সেনানিবাস আছে। **কুর্নুল** তুঙ্গভদ্রাতীরে অবস্থিত এই রাজ্যের পুরাতন রাজধানী।

মাদ্রাজ

(Madras)

Q. Give an account of the geography of Madras.

[মাদ্রাজের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা : মাদ্রাজের উত্তরে অন্ধ্রপ্রদেশ ও মহীশূর রাজ্য ; দক্ষিণে মান্নার উপসাগর ও পকপ্রণালী, পূর্বে বঙ্গোপসাগর ও পশ্চিমে কেরালা।

ভূপ্রকৃতি : পূর্বদিকের উপকূলভাগ সমভূমি অঞ্চল। এই রাজ্যের মধ্যভাগে পূর্ব ও পশ্চিমঘাটের মধ্যবর্তী উচ্চ মালভূমি অঞ্চল। এই মালভূমি পূর্বদিকে ঢালু। কাবেরী ও দক্ষিণ পেনার পশ্চিমদিকে উৎপন্ন হইয়া পূর্বদিকে বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। এই রাজ্যের উত্তরদিকে নীলগিরি পর্বত।

জলবায়ু : সমুদ্রোপকূলে অবস্থিত বলিয়া এখানকার জলবায়ু সমভাবাপন্ন। অভ্যন্তরে শীতের প্রকোপ বেশী ; গ্রীষ্মকালীন ও শীতকালীন মৌসুমী প্রভাবে এখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।

উৎপন্ন দ্রব্য : এখানকার পার্বত্যভূমিতে আবলুস, চন্দন, শাল, সেগুন প্রভৃতি কাঠ পাওয়া যায়। উপকূলে প্রচুর নারিকেল জন্মে। কৃষিজ পণ্যদ্রব্যের মধ্যে ধান, ইক্ষু, তৈলবীজ, চীনাবাদাম, কার্পাস, তামাক, চা প্রভৃতি অধিক পরিমাণে জন্মে। ম্যাঙ্গানীজ, সীসা ও অভ্র এখানকার খনিজ দ্রব্য।

শিল্প-দ্রব্য : মাদ্রাজে বহু কাপড়ের কল আছে। এতদ্ব্যতীত চিনি, নারিকেল তৈল, দড়ি, দিয়াশলাই, চামড়া, সাবান, চুরুট, চন্দন তৈল প্রভৃতি এখানে প্রচুর পরিমাণে প্রস্তুত হয়।

নগরাদি : **মাদ্রাজ** পূর্ব উপকূলে অবস্থিত এই রাজ্যের রাজধানী। ইহা ভারতের তৃতীয় বন্দর ও বড় শহর। **মাদুরাই** একটি তীর্থক্ষেত্র। **তাঞ্জোর**

কার্পাস শিল্পের কেন্দ্র। **টিউটিকোরিন** একটি ছোট বন্দর। **উটকামণ্ড** একটি স্বাস্থ্যনিবাস। **রামেশ্বরম্** একটি হিন্দুতীর্থ। **সালেম** লৌহ-শিল্পের



জন্য বিখ্যাত। **পণ্ডিচেরী** ও **কারিকল** বিখ্যাত বন্দর। **ডিণ্ডিগাল** চুরুটের জন্য বিখ্যাত।

কেরালা
(Kerala)

Q. Give a Geographical account of Kerala.
[কেরালার ভৌগোলিক বিবরণ দাও ।]

সীমা : এই রাজ্যের উত্তরে মহীশূর, দক্ষিণে পকপ্রণালী, পূর্বে মাদ্রাজ,

পশ্চিমে আরব সাগর। ইহা রাজ্যপাল-শাসিত রাষ্ট্রগুলির মধ্যে সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র।

ভুপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের উপকূলভাগ সমভূমি, পূর্বদিকের কিছু অংশ উচ্চভূমি। পেরিয়ার নদী পশ্চিমদিকে বহিয়া আরবসাগরে পড়িতেছে।

জলবায়ু ঃ গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য এখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। সমুদ্র-সান্নিধ্য হেতু এবং পর্বত অঞ্চলে জলবায়ু সমভাবাপন্ন।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ পার্বত্য অঞ্চলে মেহগিনি, চন্দন, সেগুন প্রভৃতি বনজ সম্পদ এখানে পাওয়া যায়। সমভূমিতে ধান, পাট, ডাল, গম প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। চা, রবার ও মসলা এখানে প্রচুর পাওয়া যায়। উপকূলভাগে নারিকেল ও সুপারির প্রচুর ফলন হইয়া থাকে। এখানে মৎস্য-শিকারও হইয়া থাকে। উপকূলে মোনাজাইট পাওয়া যায়।

অ্যালুমিনিয়ম, চিনি, রবার, নারিকেল ছোবড়ার জিনিসপত্র, সিমেন্ট, কার্পাস প্রভৃতি শিল্প এখানে উন্নত।

নগরাদি ঃ **ত্রিবান্দ্রম্** এই রাজ্যের রাজধানী ও বন্দর। **কোচিন** একটি প্রসিদ্ধ বন্দর। **আর্নাকোলম্** একটি বড় শহর ও বন্দর। **কুইলোন, কালিকট, অ্যালেপ্পি** অন্যান্য বন্দর।

মহীশূর

(Mysore)

Q. Give a geographical account of Mysore.

[মহীশূরের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ উত্তরে বোম্বাই, দক্ষিণে কেরালা ও মাদ্রাজ, পূর্বে অন্ধ্রপ্রদেশ ও পশ্চিমে আরবসাগর।

ভুপ্রকৃতি ঃ পশ্চিমঘাট পর্বতের পশ্চিম দিকে উপকূলের সমভূমি ছাড়া এই রাজ্যের প্রায় সর্বত্রই মালভূমি। ইহা দাক্ষিণাত্যের মালভূমির সর্বোচ্চ অংশে অবস্থিত। এই রাজ্যের তিন দিকেই পর্বত—পূর্বে পূর্বঘাট, পশ্চিমে পশ্চিমঘাট এবং উত্তরে নীলগিরি। কাবেরী, কৃষ্ণা, তুঙ্গভদ্রা, পালার ও দক্ষিণ পেনার প্রভৃতি নদী পূর্বদিকে প্রবাহিত হইতেছে।

জলবায়ু ঃ পশ্চিমঘাটের পশ্চিমদিকে গ্রীষ্মকালীন মৌসুমী বায়ুর জন্য বৃষ্টিপাত প্রচুর। এই রাজ্যের অধিকাংশ স্থান উচ্চভূমিতে অবস্থিত বলিয়া এখানকার জলবায়ু সমভাবাপন্ন।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ঃ পার্বত্য অঞ্চলে চন্দন, সেগুন, আবলুস, প্রভৃতি কাঠ এবং পশ্চিমঘাট পর্বতের নিম্নভাগে কফি, রবার, সিঙ্কোনা প্রভৃতি গাছ জন্মে। পশ্চিমঘাটের পশ্চিম পার্শ্বে ধান, ইক্ষু, নারিকেল প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। উত্তরাংশে জন্মে কার্পাস।

মহীশূরের **কোলার** স্বর্ণখনির জন্য বিখ্যাত। ইহা ছাড়া লৌহ, ম্যাঙ্গানীজ গ্রাফাইট, মোনাজাইট প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য এখানে পাওয়া যায়। এখানকার রেশম, কার্পাস, পশম, লৌহ, চিনি, চন্দন, তৈল, চামড়া প্রভৃতি শিল্প বিশেষ উন্নত।

নগরাদি ঃ **বাঙ্গালোর** এখানকার রাজধানী ও প্রধান নগর। এখানে অন্যান্য কারখানা ছাড়াও বিমানপোত এবং টেলিফোন নির্মাণের কারখানা আছে। এখানকার 'বিজ্ঞান পরিষদ' বিখ্যাত। **মহীশূর** এই রাজ্যের প্রাচীন রাজধানী। **কোলার** স্বর্ণখনির জন্য বিখ্যাত। **ধারওয়ার** ও **বেলারী** কার্পাস-শিল্পের কেন্দ্র। **ভদ্রাবতী** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের কেন্দ্র। বিজাপুর, গুলবর্গা প্রভৃতি ইতিহাস-প্রসিদ্ধ শহর।

বোম্বাই

(Bombay)

Q. Give a geographical account of Bombay.

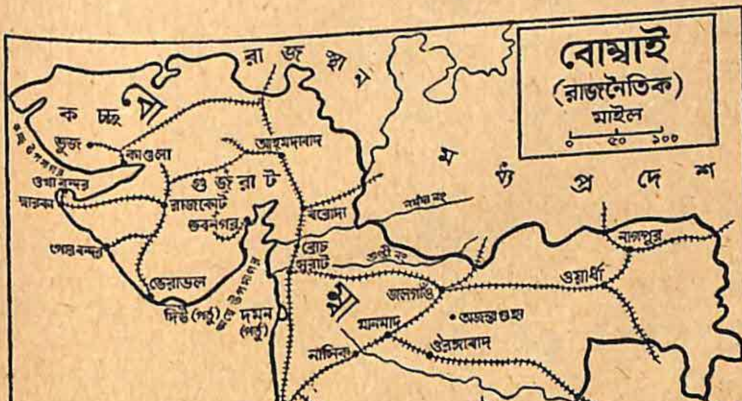
[বোম্বাই রাজ্যের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ বোম্বাই রাজ্যের উত্তরে পশ্চিম পাকিস্তান, রাজস্থান ও মধ্য-প্রদেশ ; দক্ষিণে মহীশূর রাজ্য ; পূর্বে মধ্যপ্রদেশ ও অন্ধ্রপ্রদেশ এবং পশ্চিমে আরবসাগর।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের দক্ষিণ অংশ লাভাগঠিত মালভূমি। পশ্চিমে পশ্চিমঘাট পর্বতের পশ্চিমে সমতলভূমি। উত্তর অংশ বালুকাময় এবং উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল বিস্তীর্ণ সমভূমি, মধ্যভাগে সাতপুরা পর্বত এবং এই দুই পর্বতের

উভয় পার্শ্বে নর্মদা ও তাপ্তী নদী পশ্চিমদিকে প্রবাহিত। পশ্চিমঘাট হইতে নির্গত হইয়া গোদাবরী ও কৃষ্ণা পূর্বদিকে বহিয়া গিয়াছে।

জলবায়ু ঃ সমুদ্রসান্নিধ্য হেতু এই রাজ্যের পশ্চিমপ্রান্তে নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু। গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য পশ্চিমাঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। পূর্বাংশের বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চলে বৃষ্টিপাত কম। মধ্যভাগে পর্বতের অবস্থানের জন্য বৃষ্টিপাত বেশী।



উৎপন্ন দ্রব্য ঃ এই রাজ্যের উত্তরে ও দক্ষিণে প্রচুর কার্পাস ও নদী-উপত্যকায় ধান জন্মে। এই রাজ্যের সমভূমি অঞ্চলে ধান এবং নদী উপত্যকায় ধান, গম, যব, ভুট্টা, তৈলবীজ, তামাক প্রভৃতি জন্মে। সমুদ্র উপকূলে সুপারি, নারিকেল ও ধান প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে।

লৌহ, বক্সাইট, ম্যাঙ্গানীজ প্রভৃতি খনিজ পদার্থ এখানে পাওয়া যায়। এই রাজ্যের কার্পাসশিল্প অত্যন্ত উন্নত। আহ্‌মেদাবাদ, ওয়ার্ধা প্রভৃতি কার্পাস-শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। ইহা ছাড়া কাচ, কাগজ, রাসায়নিক দ্রব্য

প্রভৃতি প্রস্তুতের বহু কারখানাও এখানে আছে। কাম্বেতে প্রচুর খনিজ তৈলের সন্ধান পাওয়া গিয়াছে।

নগরাদি ঃ বোম্বাই এই রাজ্যের রাজধানী। ইহা ভারতের একমাত্র স্বাভাবিক পোতাশ্রয় ও শ্রেষ্ঠ বন্দর। ইহাকে 'ভারতের প্রবেশদ্বার' বলা হয়। বোম্বাই শহরের নিকটে ট্রম্বেতে তৈল-শোধনাগার স্থাপিত হইয়াছে। **আহ্‌মেদাবাদ** বস্ত্রশিল্পের শ্রেষ্ঠকেন্দ্র। **পুণা**-য় এক বৃহৎ সেনা-নিবাস আছে। **নাসিক** একটি স্বাস্থ্যকর স্থান এবং হিন্দুতীর্থ। **আহ্‌মদনগর** পুরাতন মুসলমান রাজ্যের রাজধানী। **কান্দলা** একটি নূতন বন্দর। **দ্বারকা** হিন্দুতীর্থ। **অজন্তা ও ইলোরা** প্রাচীনকালের ভাস্কর্যের জন্য বিখ্যাত। **ওয়ার্ধা ও শোলাপুর** তুলা ব্যবসায়ের কেন্দ্র।

মধ্যপ্রদেশ
(Madhya Pradesh)

Q. Give an account of the geography of Madhya Pradesh.
[মধ্যপ্রদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ এই রাজ্যের উত্তরে রাজস্থান ও উত্তর প্রদেশ, দক্ষিণে বোম্বাই ও অন্ধ্রপ্রদেশ, পূর্বে বিহার ও উড়িষ্যা এবং পশ্চিমে বোম্বাই ও রাজস্থান।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের উত্তরে বিন্ধ্যপর্বত। ইহার দক্ষিণে সাতপুরা মহাদেব ও মহাকাল পর্যন্ত স্তরে স্তরে পূর্বদিকে বিস্তৃত এবং দক্ষিণ-পূর্বে পূর্বঘাট পর্বতের এক অংশ বিস্তৃত। এই রাজ্যের প্রায় সর্বত্রই মালভূমি। সাতপুরার দক্ষিণে কৃষ্ণমৃত্তিকা অঞ্চল। স্থানবিশেষে নদীবাহিত উপত্যকা অঞ্চল এখানে আছে। নর্মদা, তাপ্তী, শোন, মহানদী, ইন্দ্রবতী, পেনগঙ্গা প্রভৃতি নদী এই রাজ্যের মধ্য দিয়া প্রবাহিত।

জলবায়ু ঃ গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য এখানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। শীতকাল শুষ্ক। পর্বত অঞ্চলে উত্তাপ কম। এখানকার জলবায়ু মোটামুটি-ভাবে সমভাবাপন্ন।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ পার্বত্য অঞ্চলে প্রচুর সেগুন, শাল প্রভৃতি কাষ্ঠ পাওয়া যায়। ধান, গম, যব, তুলা, তৈলবীজ, ডাল প্রভৃতি কৃষিজ পণ্যদ্রব্য এখানে প্রচুর জন্মিয়া থাকে। লাক্ষা, রেশম প্রভৃতি এখানে উৎপন্ন হয়।

ম্যাঙ্গানীজ, কয়লা, লৌহ, চুনাপাথর প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য এখানে অধিক পরিমাণে পাওয়া যায়। ভিলাইতে বর্তমানে লৌহশিল্পের কারখানা স্থাপিত হইয়াছে। ইহা ছাড়া কার্পাস, রেশম, প্রভৃতি শিল্পেরও এখানে প্রাধান্য আছে।

নগরাদি ঃ ভুপাল মধ্যপ্রদেশের রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **পাঁচমারি** মহাদেব পর্বতের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ ও একটি স্বাস্থ্যনিবাস। **ভিলাই** লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের জন্য বিখ্যাত। **উজ্জয়িনী** ইতিহাসপ্রসিদ্ধ স্থান। **গোয়ালিয়র** প্রাক্তন মধ্যভারতের রাজধানী। **কাম্প্‌তী ও সগর** দুইটি সেনানিবাস। সগরে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। **রেওয়া** প্রাক্তন বিন্ধ্যপ্রদেশের রাজধানী।

উত্তর প্রদেশ
(Uttar Pradesh)

Q. Give an account of the geography of Uttar Pradesh.

[উত্তর প্রদেশের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ এই রাজ্যের উত্তরে তিব্বত ও নেপাল, দক্ষিণে মধ্যপ্রদেশ, পূর্বে বিহার এবং পশ্চিমে পঞ্জাব, রাজস্থান ও হিমাচল প্রদেশ।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাষ্ট্রের মধ্যভাগে অধিকাংশ স্থান গাঙ্গেয় সমভূমি। গঙ্গা, যমুনা, তাপ্তী, রামগঙ্গা, গোমতী, ঘর্ঘরা প্রভৃতি নদী রাজ্যের সমভূমির অঞ্চলে প্রবাহিত।

জলবায়ু ঃ গ্রীষ্মকালীন মৌসুমী বায়ুপ্রবাহে এখানে বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। তবে বৃষ্টিপাত পূর্বদিকে বেশী ; পশ্চিমে ক্রমশঃ কম। এখানে শীত ও গ্রীষ্মের তীব্রতা পূর্বাঞ্চলের দেশ হইতে অপেক্ষাকৃত বেশী।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ঃ উত্তরদিকের পার্বত্য অঞ্চলে দেবদারু পাইন প্রভৃতি কাঠ পাওয়া যায়। এখানকার ডুন উপত্যকায় চা জন্মে। সেচের জলের সাহায্যে এই রাজ্যের সর্বত্র গম, ইক্ষু, যব প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে জন্মে। এখানে আফিং-এর উৎপাদনও বেশী।

এই রাজ্যে প্রচুর চিনির কল আছে। এতদ্ব্যতীত তেলের কল, রেশমীবস্ত্রশিল্প, কাচ, ঘি, মাখন, মৃৎশিল্প, চন্দন তৈল প্রভৃতি শিল্প এখানে বহুল পরিমাণে উন্নত।

নগরাদি ঃ লক্ষ্ণৌ এই রাজ্যের রাজধানী ও বড় শহর। **এলাহাবাদ** প্রাক্তন যুক্তপ্রদেশের রাজধানী। **কানপুর** ঐতিহাসিক নগর ও শিল্প-কেন্দ্র। **আগ্রা** ইতিহাসপ্রসিদ্ধ নগর। সম্রাট্ শাহ্জাহানের নির্মিত প্রসিদ্ধ



তাজমহল এখানেই অবস্থিত। **আলিগড়** মুসলমান বিশ্ববিদ্যালয় এবং শিল্পের জন্য বিখ্যাত। **কাশী, হরিদ্বার, বৃন্দাবন, অযোধ্যা** হিন্দুতীর্থ। **রুড়কি**—এখানকার ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ বিখ্যাত। **সেকেন্দ্রাতে** আকবরের সমাধিস্থান। **মুসৌরী, নৈনিতাল, আলমোড়া, বিন্ধ্যাচল** স্বাস্থ্যনিবাস। **দেরাদুন** স্বাস্থ্যনিবাস ও এখানে একটি সেনানিবাস আছে।

রাজস্থান
(Rajasthan)

Q. Give an account of the geography of Rajasthan.

[রাজস্থানের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ এই রাজ্যের উত্তরে পঞ্জাব, দক্ষিণে বোম্বাই, পূর্বে উত্তরপ্রদেশ এবং পশ্চিমে পশ্চিম পাকিস্তান।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের উত্তর-পূর্ব হইতে দক্ষিণ-পশ্চিমে বিস্তৃত আরাবল্লী পর্বত এই রাজ্যকে দুইভাগে বিভক্ত করিতেছে। এই পর্বতের পশ্চিমাংশে **থর** মরুভূমি এবং পূর্বভাগে মালভূমি। দক্ষিণ-পূর্বের কিছু অংশ কৃষ্ণমৃত্তিকা অঞ্চল। **চম্বল** ও **লুনী** নদী এই রাজ্যের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। এখানে **সম্বর, ধীবর** প্রভৃতি কয়েকটি লবণাক্ত জলের হ্রদ আছে।

জলবায়ু ঃ এখানকার জলবায়ু চরম। শীত ও গ্রীষ্ম উভয়ই তীব্র। মরুভূমি অঞ্চলে প্রায় বৃষ্টিপাত নাই। পূর্বাংশেও বৃষ্টিপাত অল্প।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ঃ এখানকার নদী-উপত্যকা ও বৃষ্টিপাত অঞ্চলে কৃষিকাজ হইয়া থাকে। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে গম, যব, ভুট্টা, জোয়ার, বাজরা, তৈলবীজ উল্লেখযোগ্য। উট, মেষ প্রভৃতি পশুপালন এখানে হইয়া থাকে। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে কয়লা, মার্বেল, জিপসাম, কোবাল্ট উল্লেখযোগ্য। এখানকার পশম-শিল্প, প্রস্তর-শিল্প, স্বর্ণ ও রৌপ্য-শিল্প ইত্যাদি বিখ্যাত।

নগরাদি ঃ **জয়পুর** এই রাজ্যের রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **আবু পাহাড়** (Mont Abu) একটি স্বাস্থ্যনিবাস ও জৈনতীর্থ। **পুষ্কর** একটি হিন্দুতীর্থ। **চিতোর, হলদিঘাট, উদয়পুর** ইতিহাসপ্রসিদ্ধ স্থান। **যোধপুর** রাজপুতানার প্রাক্তন রাজধানী ও বিমানঘাঁটি। বিকানীর প্রাচীন শহর ও পশম শিল্পের জন্য বিখ্যাত।

পঞ্জাব
(Punjab)

Q. Give an account of the geography of the Punjab.

[পঞ্জাবের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ এই রাজ্যের উত্তরে জম্মু ও কাশ্মীর, দক্ষিণে রাজস্থান, পূর্বে হিমাচলপ্রদেশ ও উত্তরপ্রদেশ, পশ্চিমে পশ্চিম পাকিস্তান।

ভূপ্রকৃতি ঃ এই রাজ্যের উত্তর-পূর্ব দিকে পার্বত্য অঞ্চল। এতদ্ব্যতীত অবশিষ্ট সমতল ভূমি। শতদ্রু, বিপাশা, যমুনা এবং ইরাবতী ও চন্দ্রভাগা নদীর কিছু অংশ এই রাজ্যের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। এই সব নদী হইতে খাল কাটিয়া এবং ভাখরা-নাঙ্গাল দিয়া বাঁধ তৈয়ারি করিয়া এই রাজ্যের সর্বত্র জলসেচ করা হইয়া থাকে।



জলবায়ু ঃ গ্রীষ্মকালীন মৌসুমীর জন্য এখানে কিছু বৃষ্টিপাত হয়। পার্বত্য অঞ্চলে বৃষ্টিপাত কিছু বেশী। এখানকার জলবায়ু মোটামুটি চরম-প্রকৃতির। শীত ও গ্রীষ্মের প্রখরতা বেশী। ঘূর্ণবাতের ফলেও কিছু বৃষ্টিপাত হয়।

উৎপন্ন দ্রব্যাদি ঃ পার্বত্য অঞ্চলে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন আছে। কাংরা উপত্যকায় চা জন্মিয়া থাকে। জলসেচের সাহায্যে এখানে প্রচুর পরিমাণে গম, কার্পাস, যব, ভুট্টা, ধান, ডাল, তামাক, তৈলবীজ প্রভৃতি উৎপাদন করা হয়। এতদ্ব্যতীত এখানে বহু পশুপালন করা হইয়া থাকে।

এখানে পশম, কার্পাস, চিনি, দিয়াশলাই প্রভৃতি শিল্প প্রসার লাভ করিয়াছে।

নগরাদি ঃ চণ্ডীগড় এখানকার নূতন রাজধানী। **অমৃতসর** একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহা শিখদিগের পবিত্র তীর্থস্থান। এখানে একটি মানমন্দির আছে। অধিকন্তু ইহা শিল্পকেন্দ্র। **লুধিয়ানা** রেশম ও পশম শিল্পের কেন্দ্র। **ভাকরা ও নাঙ্গাল** শতদ্রুর উপর দুইটি প্রসিদ্ধ বাঁধ। **পানিপথ ও কুরুক্ষেত্র** ইতিহাসপ্রসিদ্ধ স্থান।

জম্মু ও কাশ্মীর
(Jammu & Kashmir)

Q. Give an account of the geography of Jammu & Kashmir.

[জম্মু ও কাশ্মীরের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

সীমা ঃ উত্তরে সোভিয়েট দেশ, দক্ষিণে পঞ্জাব ও উত্তর প্রদেশ, পূর্বে চীনগণতন্ত্র, পশ্চিমে পশ্চিম পাকিস্তান।

ভূপ্রকৃতি ঃ সমগ্র দেশটি হিমালয়ের কোলে অবস্থিত। রাজ্যটি প্রায় সর্বত্রই পর্বত দ্বারা বেষ্টিত। পর্বতশ্রেণীর মধ্যে মধ্যে প্রশস্ত উপত্যকাভূমি বিদ্যমান। এই সকল উপত্যকায় চন্দ্রভাগা, বিতস্তা, সিন্ধু প্রভৃতি নদী প্রবাহিত। এখানে উলার ও ডাল নামে দুইটি হ্রদ আছে।

জলবায়ু ঃ এখানে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়। গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত হয় না। এখানে উত্তাপ কম ; জলবায়ু শীতলভাবাপন্ন।

উৎপন্ন দ্রব্য ঃ নদী-উপত্যকায় জলসেচ দ্বারা কৃষিকার্য চালানো হইয়া থাকে। গম, যব, ভুট্টা, জোয়ার প্রভৃতি শস্য এবং আপেল, আঙ্গুর, পীচ, নাসপাতি প্রভৃতি ফল এখানে প্রচুর পরিমাণে জন্মিয়া থাকে।

এখানে রেশম ও পশম শিল্প বিশেষ উন্নত। এতদ্ব্যতীত কাঠ ও ধাতুনির্মিত নানাবিধ মনোরম দ্রব্য ইত্যাদি এখানে পাওয়া যায়।

নগরাদি ঃ শ্রীনগর এই রাজ্যের রাজধানী, এখানকার দৃশ্য অতি মনোরম। **বরমুলায়** বিদ্যুৎ উৎপাদনের কারখানা আছে। **জম্মু** একটি

শহর ও শীতকালীন রাজধানী। **গিলগিট** একটি বড় শহর। **লেহ্ (Leh)** একটি শহর ও বাণিজ্যকেন্দ্র।

Q. Give an account of the geography of some centrally administered states.

[কেন্দ্রশাসিত কয়েকটি রাষ্ট্রের ভৌগোলিক বিবরণ দাও।]

দিল্লী
(Delhi)

উত্তরপ্রদেশ ও পঞ্জাবের কতক অঞ্চল লইয়া দিল্লী রাজ্য গঠিত। ইহার আয়তন ৫৭৮ বর্গমাইল, লোকসংখ্যা ১৭½ লক্ষ। ইহা ভারতের ঐতিহাসিক শহর এবং বর্তমান ভারত যুক্তরাষ্ট্রের রাজধানী। এই রাজ্য ভারতের কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত এবং ভারতের বিভিন্ন শহরের সহিত রেলপথ, স্থলপথ এবং বিমানপথ দ্বারা সংযুক্ত। এই রাজ্য শিল্প ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। রেশম, পশম, কার্পাস, চিনি এবং বিভিন্ন কুটিরশিল্প এখানে প্রসারলাভ করিয়াছে। জলসেচের সাহায্যে এখানে কৃষিকার্যও পরিচালিত হয়।

পুরাতন দিল্লী (Old Delhi)—ইতিহাসপ্রসিদ্ধ স্থান এবং বিভিন্ন রাজাদের আমলে ইহা রাজধানী ছিল। **নূতন দিল্লী** বর্তমান ভারতের রাজধানী ও উন্নত শহর।

মণিপুর
(Monipur)

আসামের দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত একটি পর্বতসমাকীর্ণ রাজ্য। ইহার আয়তন ৮৬০০ বর্গমাইল, লোকসংখ্যা ৫¾ লক্ষ। এখানকার জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। এখানে ধান, ইক্ষু, তামাক প্রভৃতি প্রচুর উৎপন্ন হয়। মণিপুরের হস্তচালিত তাঁতের কাপড় বিখ্যাত। এতদ্ব্যতীত এখানকার অন্যান্য কুটিরশিল্পও বিখ্যাত। **ইম্ফল** ইহার রাজধানী।

ত্রিপুরা
(Tripura)

আসামের দক্ষিণ-পশ্চিমে অবস্থিত এই রাজ্যের আয়তন ৪১০০ বর্গমাইল, এবং লোকসংখ্যা ৬½ লক্ষ। এই রাজ্যের অধিকাংশ পর্বতময়। মধ্যে

মধ্যে উপত্যকাভূমি আছে। জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। এখানে ধান, পাট, ইক্ষু, চা প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। এখানে বেতের জিনিস প্রভৃতি কয়েকটি কুটিরশিল্পও আছে। **আগতরলা** বর্তমান রাজধানী। উদয়পুর প্রাক্তন রাজধানী। **কৈলাশহর** একটি শহর। পাকিস্তান গঠিত হওয়ার পর ইহার গুরুত্ব বাড়িয়াছে।

আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ

(The Andamans & Nikobar Islands)

বঙ্গোপসাগরের দক্ষিণ-পূর্বে এই দ্বীপ অবস্থিত। পশ্চিমবঙ্গ হইতে ইহার দূরত্ব ৮০০ শত মাইলের মত। ইহার আয়তন ৩১০০ বর্গমাইল, লোকসংখ্যা ৩১ হাজার। এই রাজ্য পর্বতময়। এখানে ধান, ইক্ষু প্রভৃতি জন্মে। নারিকেল এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। বনাঞ্চল হইতে দামী কাঠও সংগৃহীত হইয়া থাকে। **পোর্টব্লেয়ার** এই রাজ্যের রাজধানী।

হিমাচল প্রদেশ

(Himachal Pradesh)

উত্তরপ্রদেশের উত্তর-পশ্চিমে এই রাজ্যের আয়তন প্রায় ১০½ বর্গমাইল ; এবং লোকসংখ্যা ১০ লক্ষ। এখানে সেচের সাহায্যে কিছু কৃষিকার্য হইয়া থাকে। নানাপ্রকার কুটিরশিল্প এখানে দেখা যায়। রাজধানী **সিমলা** এবং **কসৌলি** ও **ডালহৌসি** স্বাস্থ্যকর স্থান। **চম্বা** ও **মণ্ডি** বাণিজ্যকেন্দ্র।

লাক্ষা, আমিন ও মিনিকয় দ্বীপপুঞ্জ

(Laccadive, Amindive & Minicoy Islands)

কেরালার পশ্চিমে আরবসাগরে এই দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহার আয়তন প্রায় ৪২ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ২১,০০০ হাজার। নারিকেল ও মৎস্য এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। **কোঝিকোড** (Kozhikode) এখানকার রাজধানী।

পাকিস্তান

(Pakistan)

[১৯৪৭ খ্রীষ্টাব্দের ১৫ই অগস্ট ভারতবর্ষ স্বাধীনতা অর্জন করে। ঐ দিনই ভারতের কিছু অংশ বিচ্ছিন্ন হইয়া পাকিস্তানের সৃষ্টি হইয়াছে। পাকিস্তানের মোট আয়তন ৩,৬৪,৭৩৭ বর্গমাইল। এই পাকিস্তান রাষ্ট্র আবার দুইটি অংশে বিভক্ত। ভারতের পূর্বদিকে পূর্ববঙ্গ ও আসামের শ্রীহট্টের ৩০টি থানা লইয়া **পূর্ব পাকিস্তান** এবং পশ্চিমদিকে উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশ, বালুচিস্তান, পশ্চিম পঞ্জাব ও সিন্ধু ও কয়েকটি দেশীয় রাজ্য লইয়া **পশ্চিম পাকিস্তান** গঠিত। পূর্ব পকিস্তানের আয়তন ৫৪,৫০১ বর্গমাইল এবং পশ্চিম পাকিস্তানের আয়তন ৩,১০,২৩৬ বর্গমাইল। পাকিস্তানের মোট জনসংখ্যা প্রায় ৭$\frac{1}{6}$ কোটি। ইংরাজী ১৯৫৬ সাল হইতে ইহা ইসলামিক সাধারণতন্ত্র রাষ্ট্রে পরিণত হইয়াছে। পশ্চিম পাকিস্তানের রাজধানী **লাহোর** এবং পূর্ব পাকিস্তানের রাজধানী **ঢাকা**।

Q. Give an account of the physical features of Pakistan.

[পাকিস্তানের ভূপ্রকৃতি বর্ণনা কর।]

পশ্চিম পাকিস্তান—পশ্চিম পাকিস্তানকে নিম্নলিখিত কয়েকটি ভূপ্রাকৃতিক ভাগে বিভক্ত করা যায়।

(১) **উত্তর-পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চল—হিন্দুকুশ** পর্বত এই দেশের উত্তরদিক হইতে পূর্ব-পশ্চিমদিকে বিস্তৃত। **সফেদকোহ, সুলেমান খিরথর** প্রভৃতি পর্বতও এই অঞ্চলে অবস্থিত। সুলেমানের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ **তখ্‌ত-ই-সুলেমান**। উত্তর অঞ্চলের **তিরিচমির** সমগ্র দেশের মধ্যে সর্বোচ্চ শৃঙ্গ। এই পার্বত্য অঞ্চলে কয়েকটি গিরিপথ আছে। ইহাদের মধ্যে **খাইবার, গুমাল ও বোলান** প্রধান।

(২) **পশ্চিমের মালভূমি অঞ্চল**—এই মালভূমি অঞ্চল প্রকৃতপক্ষে ইরান মালভূমিরই বিস্তার। ইহা শুষ্ক। এই মালভূমির দক্ষিণ-পূর্বদিকে **লবণ পর্বত** (Salt Range).

(৩) সিন্ধু অববাহিকার **সমতলভূমি**—এই রাষ্ট্রের পূর্বদিকে উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত এই সমভূমি। পশ্চিম পঞ্জাব ও সিন্ধুপ্রদেশ এই সমভূমি অঞ্চলে অবস্থিত।

পূর্ব পাকিস্তান—ভূপ্রকৃতি অনুসারে পূর্ব পাকিস্তানকে নিম্নলিখিতভাবে বিভক্ত করা যায়।

(১) **পূর্বদিকের পার্বত্যভূমি**—এই রাষ্ট্রের উত্তর-পূর্বে গারো পাহাড়, পূর্বে আরও কয়েকটি ছোট ছোট পাহাড় এবং দক্ষিণ-পূর্বে পাবর্ত্য চট্টগ্রাম অবস্থিত। পার্বত্য চট্টগ্রামের পরেই ব্রহ্মদেশের আরাকান পর্বত।

(২) **সমতলভূমি**—পূর্ব পাকিস্তানের অবশিষ্টাংশ পলিগঠিত সমতলভূমি। এই অংশে পদ্মা, তিস্তা, মেঘনা প্রভৃতি নদী প্রবাহিত।

(৩) **দক্ষিণদিকের ব-দ্বীপ অঞ্চল**—এই দেশের দক্ষিণে ব-দ্বীপ অঞ্চল। এখানে মহেশখালি, কুতুবদিয়া-সন্দীপ প্রভৃতি ছোট ছোট অনেক দ্বীপ আছে।

Q. Give an account of the climate of Pakistan.

[পাকিস্তানের জলবায়ুর বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—এই দেশের সর্বত্রই মোটামুটিভাবে মহাদেশীয় জলবায়ু (Continental type)। উত্তর-পশ্চিমের পাবর্ত্য অঞ্চলে শীতকাল অত্যন্ত তীব্র ; গ্রীষ্মে জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ। গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত হয় না। শীতকালে কিছু বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। সমভূমি অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে উত্তাপ বেশী ; আবার শীতকালে শীত বেশী। গ্রীষ্মকালে সামান্য বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। এখানে জলবায়ু চরমপ্রকৃতির। এইজন্যই এখানে সৃষ্টি হইয়াছে **থর মরুভূমি**। মালভূমি অঞ্চলে জলবায়ু চরমপ্রকৃতির। গ্রীষ্মে গরম বেশী এবং শীতকালে শীত বেশী।

পূর্ব পাকিস্তান—এই দেশের জলবায়ু মৌসুমী বায়ু দ্বারা প্রভাবিত। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীর জন্য এই অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। এখানকার বাৎসরিক গড় বৃষ্টিপাত ১০০" ইঞ্চি। এই দেশের দক্ষিণ দিকে কর্কটক্রান্তি রেখা চলিয়া গিয়াছে। তথাপি প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং সমুদ্রসান্নিধ্য হেতু এখানকার জলবায়ু খুব উষ্ণ নহে। শীতকালে উত্তর-পূর্ব মৌসুমীর প্রভাবে বৃষ্টিপাত হয় না। তবে উপকূলভাগে ঝড়ের সৃষ্টি হইয়া থাকে।

Q. Give an account of the rivers of Pakistan.

[পাকিস্তানের নদীগুলির বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—**সিন্ধুনদ** এই দেশের সর্বপ্রধান নদী। তিব্বতের মানসসরোবর হইতে নির্গত হইয়া উত্তর-পশ্চিমে হিমালয়ের মধ্য দিয়া

অনেকদূর প্রবাহিত হইবার পর কাশ্মীরের নাঙ্গা পর্বতের নিকট দক্ষিণ-পশ্চিমে বাঁকিয়াছে। অতঃপর ইহা পশ্চিম পাকিস্তানের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আরবসাগরে পড়িতেছে। এই নদীর দক্ষিণতীরে কাবুল, কোরাম, গুমাল, গিলগিট প্রভৃতি ইহার উপনদী, এবং **শতদ্রু** (Sutlej), **বিপাশা** (Beas), **ইরাবতী** (Ravi), **চন্দ্রভাগা** (Chenub) ও **বিতস্তা** (Jhelum) ইহার বামতীরের উপনদী। এই নদী সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত হইলে অধিকদূর নাব্য নহে। এই নদীর মোহানায় কয়েকটি ব-দ্বীপ আছে। তবে ইহারা আকারে ছোট। আটক, ডেরাগাজিখা, হায়দরাবাদ প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য শহর এই নদীর তীরে অবস্থিত।

পূর্ব পাকিস্তান—পদ্মা, ব্রহ্মপুত্র ও মেঘনা এখানকার প্রধান নদী। মুর্শিদাবাদের ধূলিয়ানের নিকট হইতে **গঙ্গা** নদী **পদ্মা** নামে পশ্চিমবঙ্গ ও পূর্ব পাকিস্তানের সীমা নির্দেশ করিয়া দক্ষিণ-পূর্ব দিকে অগ্রসর হইতেছে। গোয়ালন্দের নিকটে ব্রহ্মপুত্রের মূল শাখা যমুনা পদ্মার সহিত মিলিত হইয়াছে। পরে এই মিলিত শাখা চাঁদপুরের নিকটে আসিলে মেঘনা নদী ইহার সহিত মিলিত হইবার পর এই মিলিত স্রোত **মেঘনা** নামে বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে। ব্রহ্মপুত্রের এক শাখা ময়মনসিংহের ভিতর দিয়া মেঘনার সহিত মিলিত হইয়াছে। **আত্রেয়ী, তিস্তা, করতোয়া** প্রভৃতি ব্রহ্মপুত্রের উপনদী। ময়মনসিংহ, সিরাজগঞ্জ ব্রহ্মপুত্র-যমুনা তীরে, রাজশাহী পদ্মাতীরে, ভৈরব মেঘনাতীরে, এবং চাঁদপুর মেঘনাতীরে অবস্থিত উল্লেখযোগ্য শহর।

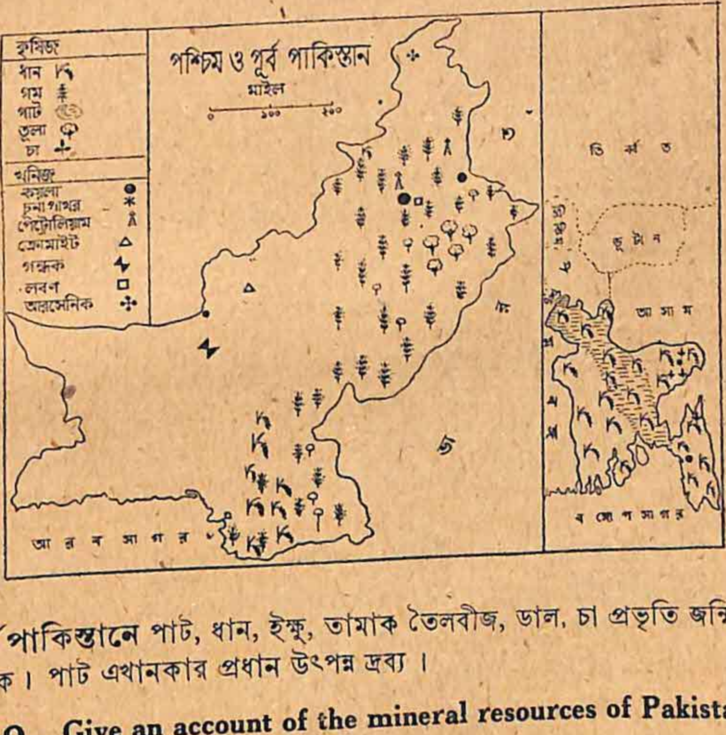
Q. Give an account of the natural vegetation and agriculture of Pakistan.

[পাকিস্তানের স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ এবং কৃষিজাত দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তানের পার্বত্য অঞ্চলে পাইন, দেবদারু প্রভৃতি সরলবর্গীয় বৃক্ষের বন আছে। মরুভূমি অঞ্চলে কাঁটাগাছ জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত সমভূমির অন্যান্য অংশে ঘাস জন্মিয়া থাকে।

পূর্ব পাকিস্তানের পূর্বদিকের বনাঞ্চলে শাল, জারুল, গর্জন, পোমা প্রভৃতি গাছ জন্মে। সুন্দরবনে গরান, গেঁউয়া ও সুন্দরী বৃক্ষের বন আছে। উপকূলে নারিকেল, সুপারি ও তালগাছও প্রচুর জন্মে। এতদ্ব্যতীত বাঁশ ও বেত অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হইয়া থাকে।

পশ্চিম পাকিস্তানের সমভূমিতে জলসেচের সাহায্যে গম, ভুট্টা, কার্পাস, ডাল, তৈলবীজ, জোয়ার, বাজরা প্রভৃতি প্রভূত পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। এতদ্ব্যতীত বেদানা, আপেল, আঙুর প্রভৃতি এখানে অধিক পরিমাণে জন্মে।



পূর্ব পাকিস্তানে পাট, ধান, ইক্ষু, তামাক তৈলবীজ, ডাল, চা প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। পাট এখানকার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

Q. Give an account of the mineral resources of Pakistan.

[পাকিস্তানের খনিজ দ্রব্যের বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—বেলুচিস্তানে পেট্রোলিয়াম ও ক্রোমাইট; বেলুচিস্তান, পশ্চিম পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে কয়লা; পশ্চিম পঞ্জাবে লবণ পাওয়া যায়। ইহা ছাড়া এন্টিমনি, জিপসাম প্রভৃতি খনিজ পদার্থও এখানে পাওয়া যায়।

পূর্ব-পাকিস্তানে খনিজ পদার্থ প্রায় নাই বলিলেই চলে। শ্রীহট্টে চুনাপাথর ও চট্টগ্রামে কিছু কয়লা পাওয়া যায়।

Q. Give an account of the industries of Pakistan.

[পাকিস্তানের শিল্পগুলির বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—এই দেশে বস্ত্রশিল্প, চিনিশিল্প, সিমেণ্ট, পশমশিল্প, রেশমশিল্প, রাসায়নিক শিল্প, ফল সংরক্ষণ শিল্প, দিয়াশলাই শিল্প এবং নানাপ্রকার কুটির-শিল্প সমৃদ্ধি লাভ করিয়াছে।

পূর্ব পাকিস্তান—এই দেশে বস্ত্রশিল্প, চিনিশিল্প, পাটশিল্প, দিয়াশলাই-শিল্প, কাগজশিল্প প্রভৃতি সমৃদ্ধি লাভ করিয়াছে। পূর্বপাকিস্তানের তাঁতের কাপড়, কাঁসা ও পিতলের বাসন, ঢাকার শাঁখাশিল্প, যশোহরের হাড়ের জিনিস, শ্রীহট্টের বেতের জিনিস ও শীতলপাটি প্রভৃতি কুটির-শিল্প এখানে সমৃদ্ধ।

Q. Give an account of the communications of Pakistan.

[পাকিস্তানের যাতায়াত ব্যবস্থার বিবরণ দাও।]

পশ্চিম পাকিস্তান—স্থলপথ : এখানকার স্থলপথ বিশেষ উন্নত। স্থলপথের এই প্রদেশ হইতে আফগানিস্তান ও ইরান যাইবারও ব্যবস্থা আছে। বিখ্যাত **গ্র্যাণ্ড ট্রাঙ্ক রোড** এই অঞ্চলের ভিতর দিয়াই গিয়াছে। বড় বড় প্রশস্ত রাস্তা দ্বারা যুক্ত। প্রশস্ত স্থলপথের দৈর্ঘ্য প্রায় ৭০০০ হাজার মাইল।

রেলপথ : এই প্রদেশের একমাত্র রেলপথ **নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলওয়ে** (N.W.R.) ইহার দৈর্ঘ্য ৫০০০ হাজার মাইলের উপর এবং প্রধান কার্যালয় লাহোরে অবস্থিত। এই রেলপথ দেশের বিভিন্ন অংশে সংযোগ রক্ষা করিতেছে। আফগানিস্তান ও ইরানের সীমান্ত পর্যন্ত এই রেলপথ বিস্তৃত।

জলপথ : সিন্ধুনদই একমাত্র আভ্যন্তরীণ জলপথ। কিন্তু ইহা বেশীদূর নাব্য নহে এবং বড় জাহাজ ভিতরে প্রবেশ করিতে পারে না।

বিমানপথ : **পাকিস্তান এয়ারওয়েজ** এবং **ওরিয়েণ্ট এয়ারওয়েজ** পশ্চিম ও পূর্ব পাকিস্তানের বিভিন্ন অংশে যোগাযোগ রক্ষা করিতেছে। এতদ্ব্যতীত ব্রিটিশ ও আমেরিকার বিমানপোতগুলি পাকিস্তানের সহিত পশ্চিমের যোগাযোগ রক্ষা করিতেছে।

পূর্ব পাকিস্তান—স্থলপথ : এখানকার স্থলপথ তত উন্নত নহে। প্রশস্ত রাস্তার পরিমাণ এখানে কম।

জলপথ : এখানকার জলপথ খুব উন্নত। পদ্মা, যমুনা, মেঘনা প্রভৃতি নদীতে বারোমাসই প্রচুর জল থাকে এবং সারাবৎসরই এইসব পথে জাহাজ চলাচল করে, এতদ্ব্যতীত এখানে প্রচুর ছোট নদী ও খাল আছে। এইসব নদী ও খালপথে ছোট নৌকা, মোটর লঞ্চ প্রভৃতিও চলাচল করিয়া থাকে।

রেলপথ : এখানকার একমাত্র রেলপথ **ইষ্টার্ন বেঙ্গল রেলওয়ে** (E. B. R.) ; ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১৭০০ মাইল। এই রেলপথের প্রধান কার্যালয় চট্টগ্রাম। পূর্ব পাকিস্তানের বড় বড় শহর এই রেলপথ দ্বারা সংযুক্ত।

বিমানপথ : পাকিস্তান এয়ারওয়েজ ও ওরিয়েণ্ট এয়ারওয়েজ পূর্ব-পাকিস্তানের বিভিন্ন শহরের সহিত পশ্চিম পাকিস্তানের এবং বিদেশের সংযোগ রক্ষা করিতেছে। এতদ্ব্যতীত বিদেশী বিমানপোতগুলি এখানে যাতায়াত করে।

Q. Give an account of chief ports of Pakistan.

[পাকিস্তানের প্রধান বন্দরগুলির বিবরণ দাও।]

করাচী—পশ্চিম পাকিস্তানের একমাত্র উল্লেখযোগ্য সামুদ্রিক বন্দর। ইহা আরবসাগরের তীরে একটি কৃত্রিম পোতাশ্রয়। সমগ্র পশ্চিম পাকিস্তানই ইহার পশ্চাৎভূমি। এই বন্দর দিয়া পঃ পাকিস্তানের গম, তুলা, পশম, তৈলবীজ, পশুচর্ম, লবণ প্রভৃতি বিদেশে রপ্তানি হয় এবং বিদেশ হইতে যন্ত্রপাতি, যানবাহন, পশমী বস্ত্র, কয়লা, পেট্রোলিয়াম, চিনি, নানাবিধ ঔষধ প্রভৃতি আমদানি হইয়া থাকে।

চট্টগ্রাম—পূর্ব পাকিস্তানের প্রসিদ্ধ বন্দর। সমগ্র পূর্ব পাকিস্তান ইহার পশ্চাৎভূমি। ইহা কর্নফুলি নদীর তীরে অবস্থিত। পূর্ব পাকিস্তান হইতে কৃষিজ দ্রব্য এই বন্দর দিয়া বিদেশে চালান দেওয়া হইয়া থাকে এবং বিদেশ হইতে যন্ত্রপাতি, কলকব্জা, ঔষধপত্র, কয়লা, রাসায়নিক দ্রব্য, কাগজ প্রভৃতি আমদানি করা হয়।

চালনা—পূর্ব পাকিস্তানের খুলনা জেলায় চালনা নামে একটি নূতন বন্দর নির্মাণ করা হইয়াছে। এই বন্দর-সৃষ্টির ফলে চট্টগ্রামের উপর চাপ কিছুটা কমিয়াছে।

Q. Compare the climate of East Pakistan with that of West Pakistan.

[পূর্ব-পাকিস্তানের জলবায়ুর সহিত পশ্চিম পাকিস্তানের জলবায়ুর তুলনা কর।]

উঃ। জলবায়ু দেখ (২২৯ পৃঃ)।

Q. Compare the Ganges basin with the Indus basin.

[গঙ্গার অববাহিকার সহিত সিন্ধুর অববাহিকার তুলনা কর।]

গঙ্গার অববাহিকা	সিন্ধুর অববাহিকা
১। এই অববাহিকা অধিকাংশ সমতলভূমির উপর দিয়া বিস্তৃত।	১। গঙ্গার অববাহিকার মত সমতলভূমির উপর ইহা তত বিস্তৃত নহে।
২। এই অববাহিকায় দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত। ফলে বৃষ্টিপাত বেশী। পূর্বদিকে অধিকতর বৃষ্টিপাত হয়।	২। এই অববাহিকা মহাদেশীয় জলবায়ু দ্বারা প্রবাহিত। ফলে বৃষ্টি-পাত কম।
৩। মৌসুমীর বৃষ্টিপাত এবং জল সেচের ফলে প্রচুর ফসল উৎপন্ন হয়।	৩। জলসেচ-ব্যবস্থা খুব উন্নত। সেইজন্য এখানেও ভাল ফসল জন্মে।
৪। এই অববাহিকায় লোক-বসতি খুব ঘন।	৪। এই অঞ্চলে লোকবসতি তত ঘন নহে।
৫। শিল্পের জন্য এই অঞ্চল বিশেষ উন্নত।	৫। এই অঞ্চল শিল্পে তত উন্নত নহে।
৬। গঙ্গানদী অধিকদূর নাব্য। ফলে যাতায়াত-ব্যবস্থা উন্নত।	৬। এই নদী তত নাব্য নহে। ফলে যাতায়াত-ব্যবস্থা তত উন্নত নহে।

Q. Compare East Pakistan with West Pakistan.

[পূর্ব-পাকিস্তানের সহিত পশ্চিম পাকিস্তানের তুলনা কর।]

[এই প্রশ্নের উত্তরের জন্য ভূপ্রকৃতি, ভুপ্রকৃতি, জলবায়ু, নদ-নদী, কৃষি ও বনজ সম্পদ খনিজসম্পদ, শিল্পসম্পদ এবং যাতায়াত-ব্যবস্থার সংক্ষিপ্ত আলোচনা করিতে হইবে।)

নগরাদি ঃ পশ্চিম পাকিস্তান—এই প্রদেশের রাজধানী **লাহোর** একটি বড় শহর ও শিল্পকেন্দ্র ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **পেশোয়ার** উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের রাজধানী ও বড় শহর। **কোয়েটা**—বেলুচিস্তানের রাজধানী ও সেনানিবাস। **খেওড়া** পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ লবণখনি। **শিয়ালকোট** পশ্চিম পঞ্জাবে অবস্থিত; খেলার সরঞ্জামের জন্য বিখ্যাত। **মূলতান** একটি বাণিজ্যস্থান। **হায়দরাবাদ** সিন্ধুপ্রদেশের রাজধানী। **অমরকোট** সিন্ধু-প্রদেশে, সম্রাট আকবরের জন্মস্থান। **মুরি** ও **রাওয়ালপিণ্ডি** বিখ্যাত সেনা-নিবাস। **জেকোকাবাদ** পৃথিবীর উষ্ণতম স্থান। **রোহড়ি** সিমেণ্ট শিল্পের জন্য বিখ্যাত। **মহেঞ্জোদাড়ো** ও **হরপ্পায়** প্রাচীন ভারতীয় সভ্যতার নিদর্শন পাওয়া গিয়াছে।

পঞ্চদশ অধ্যায়

কয়েকটি ভৌগোলিক ব্যাখ্যা

(Some Geographical Explanations)

Q. Why is the Howangho called China's sorrow ?

[হোয়াং হো-কে চীনের দুঃখ বলা হয় কেন ?]

উঃ। চীনদেশের ভূপ্রকৃতি দেখ (৯৯ পৃঃ)।

Q. Why are rice and fish the principal items of food for the Japanese ?

[ভাত ও মাছ জাপানীদের প্রধান খাদ্য কেন ?]

জাপানে জলবায়ুর আনুকূল্যের ও উন্নত বৈজ্ঞানিক প্রথায় চাষের জন্য প্রচুর পরিমাণে ধান জন্মিয়া থাকে। অধিকন্তু উষ্ণ ও শীতল স্রোতের সঙ্গমস্থানে অবস্থিত বলিয়া পৃথিবীর সর্বাধিক মাছের চাষ এখানেই হইয়া থাকে। সুতরাং ভাত ও মাছ এখানকার লোকের প্রিয় খাদ্য।

Q. Why is Japan industrially so much forward?

[জাপান শিল্পে এত উন্নত কেন ?]

জাপানে কৃষিযোগ্য জমির অভাব; পরন্তু এখানে খনিজ দ্রব্যের প্রাচুর্য আছে। এখানে জলবিদ্যুৎ প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। জাপানীরা কর্মঠ, উদ্যমশীল এবং উদ্ভাবনী শক্তিসম্পন্ন। নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুই ইহার জন্য দায়ী। জাপানীরা নৌদক্ষ। বিদেশ হইতে কাঁচামাল আনয়ন করা এবং বিদেশে শিল্পদ্রব্য রপ্তানি করাও জাপানের বিশেষ সুবিধা। এইসব কারণে জাপান শিল্পে খুবই উন্নতি করিয়াছে।

Q. Why are houses made of wood and paper in Japan?

[জাপানের ঘরবাড়ি প্রধানতঃ কাঠ ও কাগজের তৈয়ারী কেন ?]

জাপান আগ্নেয়গিরি পরিবৃত। প্রায়ই এখানে আগ্নেয়গিরির জন্য ভূমিকম্প হইয়া থাকে। সুতরাং ইট ও লোহা দ্বারা নির্মিত দালান-ঘর এখানে নিরাপদ নহে। অধিকন্তু জাপানে প্রচুর কাঠ ও কাগজ পাওয়া যায়। সুতরাং নিরাপত্তার জন্য এখানে কাঠ ও কাগজ দ্বারাই প্রধানতঃ ঘরবাড়ি তৈয়ারি হইয়া থাকে।

Q. Why is the Pamir called the roof of the world?

[পামীরকে পৃথিবীর ছাদ বলা হয় কেন ?]

উঃ। এসিয়া মহাদেশের বিবরণ দেখ।

Q. Why does Malaya export rubber?

[মালয় রবার চালান দেয় কেন ?]

মালয় নিরক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থিত। কিন্তু সমুদ্রসান্নিধ্যহেতু এখানকার জলবায়ু তত অস্বাস্থ্যকর নহে। কাজেই নিরক্ষীয় অঞ্চলের ফসল রবার। এখানে প্রচুর পরিমাণে চাষ করা হইয়া থাকে। পৃথিবীতে রবার উৎপাদনে মালয়ের স্থান প্রথম। অধিকন্তু রবারের চাহিদা এখানে নাই বলিলেই চলে। সুতরাং মালয় প্রচুর রবার বাইরে রপ্তানি করিয়া থাকে।

Q. Why have Ceylon and Madras two rainy seasons in a year?

[সিংহলে ও মাদ্রাজে বৎসরে দুইবার বর্ষা হয় কেন ?]

উঃ। (৫৯ পৃষ্ঠা দেখ)।

Q. Why is South-eastern part most thickly populuted on earth ?

[**দক্ষিণ-পূর্ব এসিয়া পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা ঘনবসতি অঞ্চল কেন ?**]

দক্ষিণ-পূর্ব এসিয়ার জলবায়ু মৌসুমীবায়ুপ্রধান। এখানকার মৃত্তিকা অত্যন্ত উর্বর। এই অনুকূল জলবায়ুর জন্য অতি অল্প আয়াসে এখানে প্রচুর শস্য উৎপাদন করা যায়। অধিকন্তু এখানকার আভ্যন্তরীণ যাতায়াত-ব্যবস্থা অত্যন্ত উন্নত। বিদেশের সহিত যোগাযোগ রাখাও সহজসাধ্য। অধিকন্তু খনিজ সম্পদ এবং বনজ সম্পদেও এই অঞ্চল অত্যন্ত ধনী। এই সব কারণেই এই অঞ্চলে লোকবসতি খুব ঘন।

Q. Why is Cotton Textile Industry located in Bombay ?

[**বোম্বাই রাজ্যে কার্পাসশিল্প প্রতিষ্ঠিত কেন ?**]

নিম্নলিখিত কারণগুলির জন্য বোম্বাই শহরে কার্পাস-শিক্ষা গড়িয়া উঠিয়াছে :—

১। বোম্বাইয়ের জলবায়ুর আর্দ্র বলিয়া সূতা ভাল পাক খায়।
২। এই প্রদেশের নিকটবর্তী অঞ্চল হইতে প্রচুর তুলা আমদানি হইয়া থাকে।
৩। এখানে শ্রমিক ও মূলধনের প্রাচুর্য।
৪। বিদেশের সঙ্গে যোগাযোগ রক্ষা করার জন্য উৎকৃষ্ট সমুদ্রপথ এখানে বিদ্যমান।
৫। বোম্বাইয়ের সহিত ভারতের সর্বত্র উত্তম যোগাযোগ-ব্যবস্থা আছে।

Q. Why is Ahmedabad called the Manchester of India ?

[**আহ্‌মেদাবাদকে 'ভারতের ম্যাঞ্চেস্টার' বলা হয় কেন ?**]

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের ম্যাঞ্চেস্টার কার্পাসশিল্পে বিশেষ উন্নত। এখানকার জলবায়ু, দক্ষ শ্রমিক, প্রসিদ্ধ বন্দর ইত্যাদির জন্য এই শিল্পের বিশেষ উন্নতি হইয়াছে।

বোম্বাই রাজ্যের আহ্‌মেদাবাদেও অনুরূপ অবস্থা বিদ্যমান এবং ইহা একটি শ্রেষ্ঠ কার্পাসশিল্পকেন্দ্র। এইজন্যই আহ্‌মেদাবাদকে 'ভারতের ম্যাঞ্চেস্টার' বলা হয়।

Q. Why is Jute industry located in the Hoogly basin ?

[হুগলী নদীর অববাহিকাতে পাটশিল্প প্রতিষ্ঠিত কেন ?]

নিম্নোক্ত কারণগুলির জন্য হুগলী নদীর অববাহিকায় পাটশিল্প গড়িয়া উঠিয়াছে।

১। পশ্চিমবঙ্গে প্রচুর পাট উৎপন্ন হয় ও পূর্ববঙ্গ হইতে সহজে পাট আমদানি হইয়া থাকে।

২। কলিকাতা বন্দরের জন্য বিদেশের সঙ্গে পাটের ব্যবস্থা করা সুবিধা।

৩। আসানসোল-রাণীগঞ্জ হইতে কয়লা আনয়ন করা সুবিধাজনক।

৪। দক্ষ শ্রমিক ও মূলধনের প্রাচুর্যের জন্যও এখানে পাটশিল্পের উন্নতি হইয়াছে।

Q. Why is sugar industry located in the Uttar Pradesh ?

[চিনিশিল্প উত্তরপ্রদেশে প্রতিষ্ঠিত কেন ?]

উত্তরপ্রদেশে জলবায়ুর আনুকূল্য ও মৃত্তিকার উপাদানের জন্য প্রচুর পরিমাণে ইক্ষু উৎপাদন হইয়া থাকে। ইক্ষু যেখানে উৎপন্ন হয় সেই-খানেই এই শিল্প গড়িয়া উঠে। কারণ ইক্ষু দূরবর্তী স্থানে লইয়া গেলে ইক্ষুর রস শুকাইয়া যায় এবং ইহার চিনির ভাগ কমিয়া যায়। এই কারণেই উত্তরপ্রদেশে এই শিল্প সমৃদ্ধিলাভ করিয়াছে।

Q. Why is Ganges basin thickly populated ?

[গঙ্গানদীর অববাহিকা ঘনবসতি অঞ্চল কেন ?]

উঃ। ভারতের প্রাদেশিক বিভাগ দেখ।

Q. Why have the people of Nepal become noted for their bravery ?

[নেপালের অধিবাসীরা সাহসী কেন ?]

নেপাল হিমালয়ের কোলে অবস্থিত। এখানকার জলবায়ু শীতপ্রধান। এই জলবায়ুর জন্য এখানকার অধিবাসীরা অত্যন্ত কর্মঠ ও কঠোর পরিশ্রমী। নেপালের জঙ্গলে ব্যাঘ্র, হস্তী প্রভৃতি হিংস্র জন্তুর বাস। এখানকার অধিবাসীদের এই সব জঙ্গলের সহিত ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ। এমনকি যাতায়াতের

রাস্তা এই সব জঙ্গলের মধ্য দিয়া। কাজে কাজেই এই সকল প্রাকৃতিক পরিবেশে থাকিয়া এখানকার অধিবাসীরা সাহসী হইয়া উঠিয়াছে।

Q. Why is hotel-keeping business so lucrative in Switzerland ?

[সুইজারল্যাণ্ডে হোটেলের ব্যবসা এত লাভজনক কেন ?]

সুইজারল্যাণ্ড প্রাকৃতিক সৌন্দর্যে অতীব মনোরম। ইউরোপের মধ্যস্থলে পর্বতবেষ্টিত এই রাজ্য প্রকৃতির কোলে বিরাজমান। এখানে একাধারে পর্বতশৃঙ্গ, হ্রদ, গিরিপ্রপাত প্রভৃতি নানা নয়নাভিরাম দৃশ্য দেখিতে পাওয়া যায়। এখানকার জলবায়ুও মনোরম। এই প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের আকর্ষণে ইউরোপের বিভিন্ন জায়গা হইতে প্রতিবৎসর বহু ধনী লোক এখানে বেড়াইতে আসে। এই কারণে সুইজারল্যাণ্ডকে **'ইউরোপের বিহারভূমি'** বলা হয়। এইসব লোকের অস্থায়ী বসবাসের জন্য এখানে বহু হোটেল আছে। এইজন্যই হোটেলের ব্যবসা এখানকার একটি লাভজনক ব্যবসা।

Q. Why is Switzerland called the play-ground of Europe ?

[সুইজারল্যাণ্ডকে 'ইউরোপের বিহারভূমি' বলা হয় কেন ?]

উঃ। পূর্বের প্রশ্ন দেখ।

Q. Why is Switzerland called the land of white coal ?

[সুইজারল্যাণ্ডকে শ্বেত কয়লার দেশ বলা হয় কেন ?]

সুইজারল্যাণ্ডে কয়লা নাই। কিন্তু ইহা পর্বতপ্রধান দেশ বলিয়া এখানকার নদী হইতে প্রচুর পরিমাণে জল-বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হইয়া থাকে এবং এই শক্তির সাহায্যেই রেলগাড়ি ও অন্যান্য শিল্প পরিচালনা করা হইয়া থাকে। কয়লা-শক্তির স্থান এই জলবিদ্যুৎ দ্বারা পূরণ করা হয় বলিয়া সুইজারল্যাণ্ডকে 'শ্বেত কয়লার' দেশ বলা হয়।

Q. Why is Belgium called a 'Buffer State' and the 'Cockpit' of Europe ?

[বেলজিয়ামকে বাফার (ধাক্কা সামলাইবার) রাজ্য এবং 'ইউরোপের মল্লভূমি' বলা হয় কেন ?]

ফ্রান্স ও জার্মানীর মধ্যে অবস্থিত এই ক্ষুদ্র রাজ্য বেলজিয়াম। এইজন্য

ইহাকে বলা হয় বাফার রাজ্য। ফ্রান্সের সহিত মধ্য ইউরোপের কোন রাষ্ট্রের যুদ্ধ বাধিলে বেলজিয়ামের উপর দিয়া সৈন্য চালনা করিতে হয়। এইজন্য ইহাকে 'ইউরোপের মল্লভূমি'ও বলা হয়।

Q. Why is Birmingham called the black country ?

[বার্মিংহামকে 'কৃষ্ণদেশ' বলা হয় কেন ?]

গ্রেটব্রিটেনে অবস্থিত বার্মিংহাম একটি শিল্পোন্নত অঞ্চল। এখানে লৌহ শিল্প এবং অন্যান্য নানাবিধ শিল্পের বিরাট সমাবেশ ঘটিয়াছে। এখানে শিল্পের এই প্রাচুর্যের জন্য এখানকার আকাশ সর্বদাই ধোঁয়ায় কৃষ্ণবর্ণ থাকে। এইজন্য বার্মিংহামকে কৃষ্ণদেশ বলা হয়।

Q. Sweeden exports paper pulp and safety matchas ?

[সুইডেন কাগজের মণ্ড এবং দিয়াশলাই রপ্তানি করে কেন ?]

সুইডেনে সরলবর্গীয় বৃক্ষের বিশাল অরণ্য আছে। প্রকৃতপক্ষে সুইডেনে বনভূমি ব্যতীত এত সমৃদ্ধ আর কোন অর্থনৈতিক সংস্থান নাই। সুইডেন এই বনজ সম্পদ হইতে প্রচুর পরিমাণে কাগজের মণ্ড ও দিয়াশলাই প্রস্তুত করিয়া থাকে এবং বিদেশে রপ্তানি করে।

Q. Why does France export wine ?

[ফ্রান্স মদ্য রপ্তানি করে কেন ?]

ফ্রান্সের ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে প্রচুর আঙুর উৎপন্ন হয়। এই আঙুর হইতেই মদ্য প্রস্তুত হইয়া থাকে। এইজন্য ফ্রান্স মদ্য প্রস্তুতে বিশেষ উন্নতিশীল। মদ্য প্রস্তুত ফ্রান্সের একটি বিশেষ লাভজনক ব্যবসা। ইহা ফ্রান্স হইতে বিদেশে মদ্য রপ্তানির একটি প্রধান কারণ।

Q. Why does cotton textile industry thrive in Lancashire ?

[ল্যাঙ্কাশায়ারে কার্পাসশিল্পের এত প্রসার কেন ?]

ল্যাঙ্কাশায়ারের জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র এবং কার্পাস শিল্পের অনুকূল। কার্পাস বস্ত্র ধোলাই ও রং করিবার উপযুক্ত জল এখানে আছে। নিকটবর্তী অঞ্চলে উন্নতধরনের যাতায়াত ব্যবস্থার জন্য বিদেশ হইতে কাঁচামাল

আমদানি করা এবং কার্পাস বস্ত্র রপ্তানি করা উভয়ই বিশেষ সুবিধা। অধিকন্তু এখানে দক্ষ তাঁতীরা বাস করে। এই সকল কারণের জন্যই ল্যাঙ্কাশায়ার কার্পাস শিল্পে এত উন্নত।

Q. Why is Hammerfest or Norway called the land of midnight sun ?

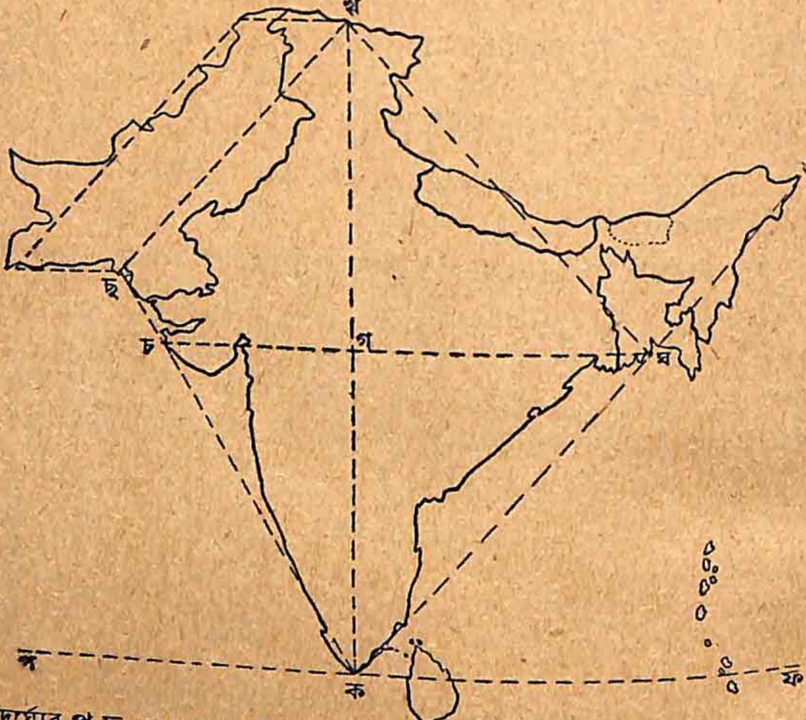
[হ্যামারফেস্ট বা নরওয়েকে 'নিশীথ সূর্যের দেশ' বলা হয় কেন ?]

গ্রীষ্মকালে সূর্য যখন কর্কটক্রান্তির উপরে লম্বভাবে কিরণ দেয়, তখন সুমেরু বৃত্তের উপর সূর্যকিরণ তীর্যকভাবে পড়ে। কিন্তু ঐ বৃত্তের অন্তর্গত স্থানগুলিতে সূর্য অন্ততঃ তিন মাস অস্ত যায় না। নরওয়ের উত্তরে হ্যামারফেস্ট উক্তস্থানের অন্তর্গত। এইজন্য এই দেশকে **'নিশীথ সূর্যের দেশ'** বলা হয়।

[N.B. : আরও অনেকগুলি ভৌগোলিক ব্যাখ্যা অন্যান্য অধ্যায়ে সন্নিবেশিত হইয়াছে।]

ভারত যুক্তরাষ্ট্র—সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন

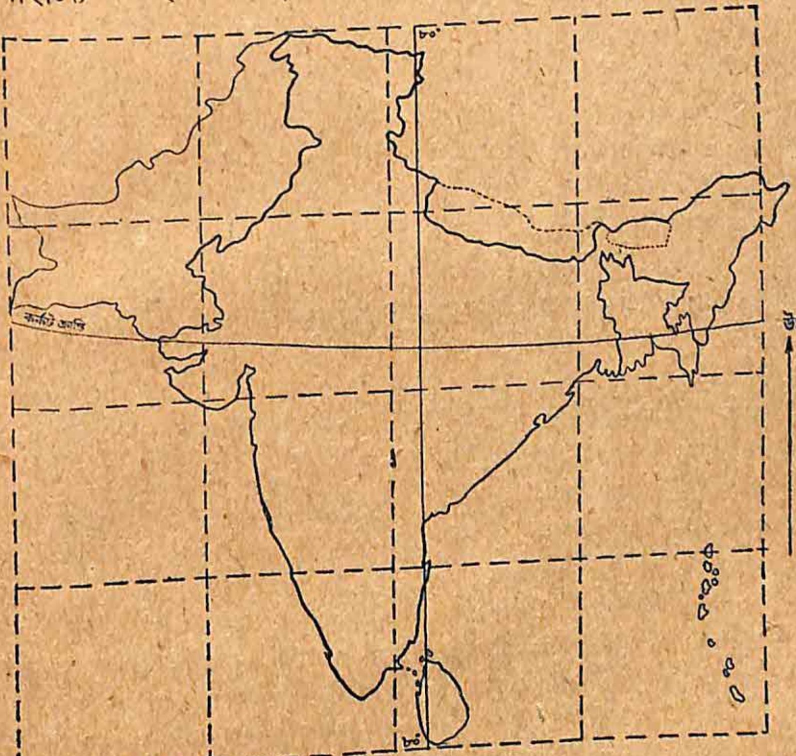
অঙ্কন-প্রণালী :—মানচিত্র অঙ্কনের খাতায় নীচের দিকে ৩·৬" ইঞ্চি



দৈর্ঘ্যের **প ফ** সরলরেখা টান। উহার প্রায় মধ্যস্থল হইতে সেটস্কোয়ারের সাহায্যে **ক খ** লম্ব উত্তোলন কর। উহা যেন ৩·২" ইঞ্চি দীর্ঘ হয়। এখন **ক খ** রেখাকে স্কেলের সাহায্যে **গ** বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত কর। **গ** বিন্দু হইতে **ক গ** এর সমান করিয়া **গ ঘ** লম্ব টান (সেটস্কোয়ারের সাহায্যে)। **ক খ** ও **খ ঘ** যোগ কর। এখন **ক ঘ** রেখাকে **ক** বিন্দু পর্যন্ত বর্ধিত কর, যেন ও ঙ = **ক খ** হয়। **খ** কে কেন্দ্র করিয়া **খ গ** এর সমান ব্যাসার্ধ লইয়া একটি চাপ আঁক। **ক** কে কেন্দ্র করিয়া **ক ঘ** এর সমান ব্যাসার্ধ লইয়া আর একটি চাপ আঁক। এই চাপদ্বয় যেন **ছ** বিন্দুতে ছেদ করিল। **ক ছ** ও **খ ছ** যোগ কর। **ঘ গ** রেখাকে বর্ধিত কর। উহা যেন **ক ছ** রেখাকে **চ** বিন্দুতে ছেদ করিল। **ছ** বিন্দু হইতে বামদিকে বরাবর ·৫" ইঞ্চি দূরে একটি বিন্দু লও। **খ** বিন্দু হইতেও বামদিক বরাবর ·৫" ইঞ্চি দূরে একটি বিন্দু লও। **খ ছ** এর সমান্তররূপে একটি রেখা টানিয়া এই দুই বিন্দু যোগ কর। ইহার পর পাশের আদর্শ মানচিত্রের সীমারেখা দেখিয়া ভারত ও পাকিস্তানের সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন কর।

বর্গক্ষেত্রের সাহায্যে ভারত যুক্তরাষ্ট্র ও পাকিস্তানের মানচিত্র অঙ্কন

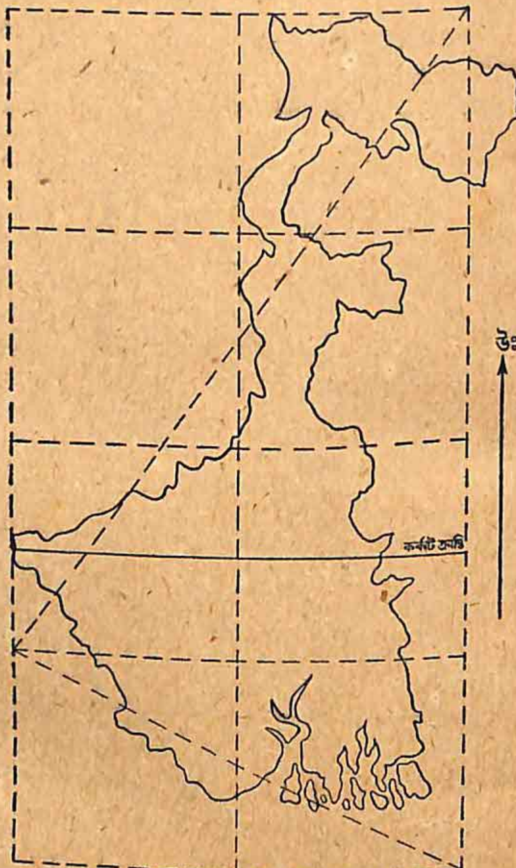
অঙ্কন-প্রণালী ঃ—ম্যাপ ড্রইং খাতায় নীচের দিকে ৩·৬" ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরলরেখা টান। ঐ সরলরেখার উভয় প্রান্তবিন্দু হইতে সেট্‌স্কোয়ারের সাহায্যে ৩·৬" ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া বর্গক্ষেত্র অঙ্কন কর। এখন স্কেল



বা ডিভাইডারের সাহায্যে খাড়া রেখা ও শোয়ান রেখার ·৯" ইঞ্চি অন্তর দাগ কাটিয়া যাও। এখন বিপরীত বিন্দুগুলি সরলরেখা দ্বারা যোগ কর। বৃহৎ বর্গক্ষেত্রটি ১৬টি ছোট ছোট বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। ৮০° ডিগ্রী পূর্ব দ্রাঘিমা এবং কর্কটক্রান্তিরেখা ছোট বর্গক্ষেত্রগুলির যেখান দিয়া গিয়াছে, তাহা লক্ষ্য করিয়া অঙ্কন কর। এখন আদর্শ মানচিত্রের সীমারেখা ছোট বর্গক্ষেত্রগুলির যে যে স্থান দিয়া গিয়াছে তাহা দেখিয়া উহা অঙ্কন কর।

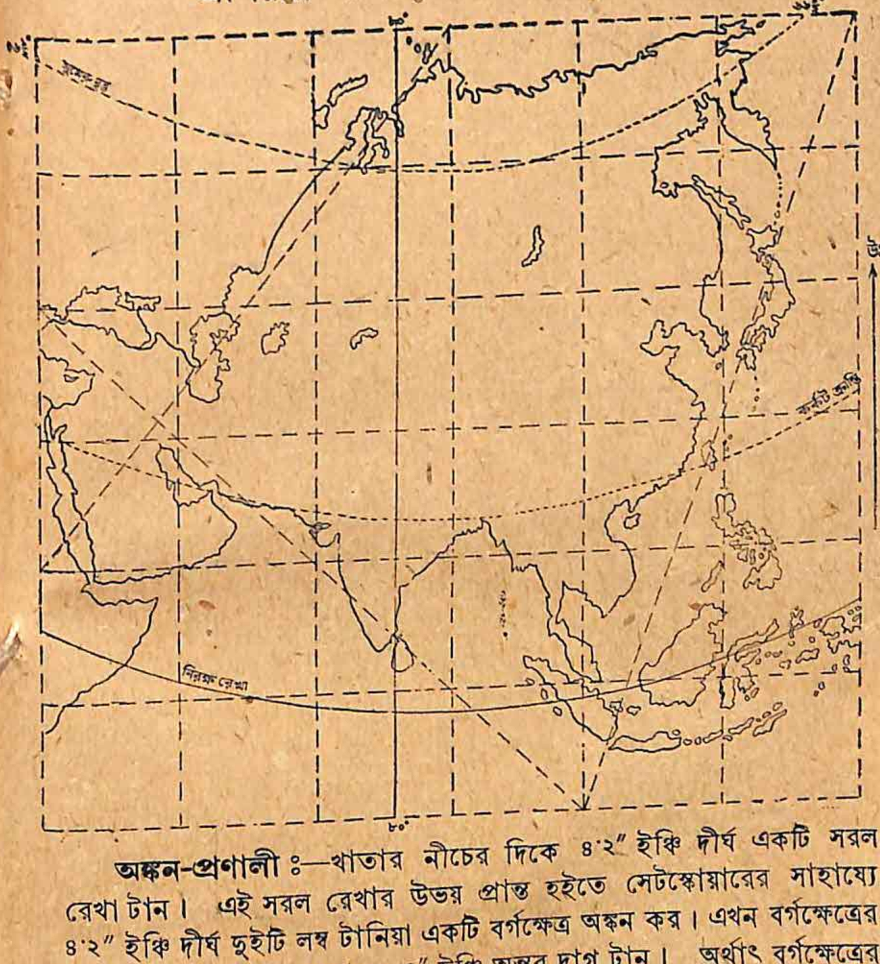
পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের সীমারেখা ও মানচিত্র অঙ্কন

অঙ্কন-প্রণালী ঃ—খাতার নীচের দিকে ২.২" ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরলরেখা টান। উহার প্রান্তবিন্দুদ্বয় হইতে সেটস্কোয়ারের সাহায্যে ৪.৪" ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া একটি আয়তক্ষেত্র অঙ্কন কর। এখন পাশের কাঠামোর ন্যায় খাড়া ও শোয়া রেখাগুলিতে ১.১" ইঞ্চি পর পর দাগ টানিয়া যাও। এখন দাগগুলি সরলরেখা দ্বারা যোগ করিয়া পাশের চিত্রের অনুরূপ ছোটবর্গক্ষেত্রগুলি আঁক। আয়তক্ষেত্রটি ৮টি বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। বাম দিকের খাড়া রেখার প্রথম দাগের সহিত ডান দিকের খাড়া রেখার দুই প্রান্তবিন্দু কাঁটা কাঁটা সরলরেখা টানিয়া যোগ কর। এখন পাশের মানচিত্রে বর্গক্ষেত্রগুলির কোন্ কোন্ স্থান দিয়া সীমারেখা গিয়াছে তাহা লক্ষ্য করিয়া



সীমারেখা-মানচিত্র অঙ্কন কর। এইরূপে বার বার সীমারেখা অঙ্কন অভ্যাস করিলে, পরে না দেখিয়া সহজেই পশ্চিমবঙ্গের সীমারেখা-মানচিত্র আঁকিতে পারিবে।

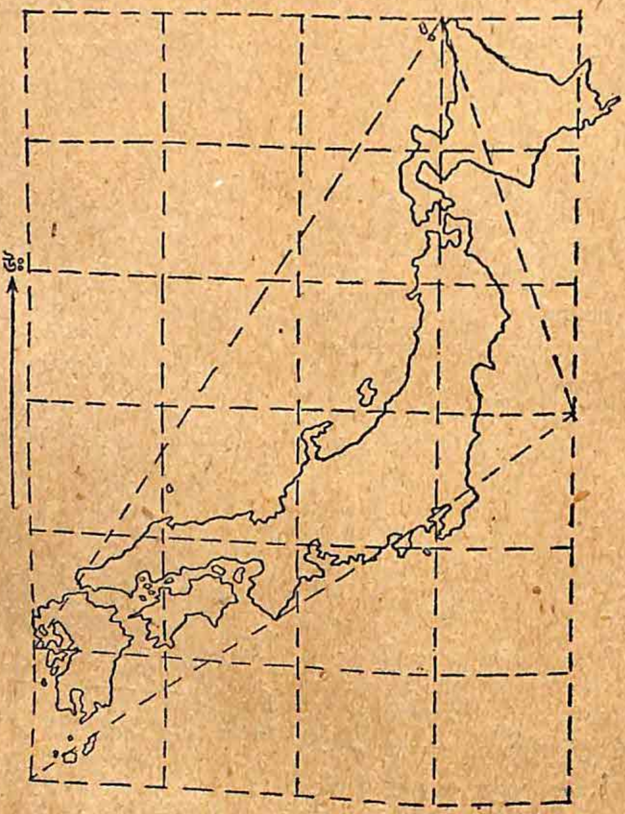
এশিয়ার সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন



অঙ্কন-প্রণালী ঃ—খাতার নীচের দিকে ৪·২″ ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরল রেখা টান। এই সরল রেখার উভয় প্রান্ত হইতে সেটস্কোয়ারের সাহায্যে ৪·২″ ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন কর। এখন বর্গক্ষেত্রের খাড়া রেখা ও শোয়া রেখাকে ·৭″ ইঞ্চি অন্তর দাগ টান। অর্থাৎ বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহুকে সমান ছয়ভাগে বিভক্ত কর। প্রত্যেক বাহুর বিপরীত বিন্দুগুলি সরল রেখা দ্বারা যোগ কর। এখন বৃহৎ বর্গক্ষেত্রটি ৩৬টি ছোট বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। ইহার পর পাশের মানচিত্রে সীমারেখা ছোট বর্গক্ষেত্রগুলির যে যে স্থান দিয়া গিয়াছে তাহা লক্ষ্য করিয়া অঙ্কিত কাঠামোতে এশিয়ার সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন কর।

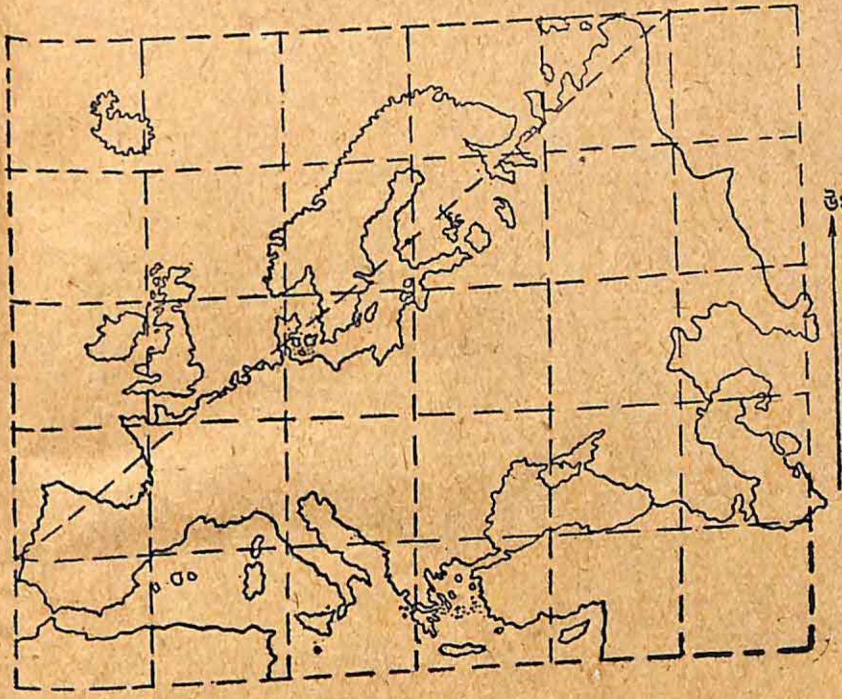
এখন এশিয়ার চতুঃসীমা লিখ ঃ—ইহার উত্তরে উত্তর মহাসাগর, পূর্বে প্রশান্ত মহাসাগর, দক্ষিণে ভারত মহাসাগর এবং পশ্চিমে ইউরাল পর্বত, ইউরাল নদী, কাস্পিয়ান সাগর, কৃষ্ণসাগর ও ভূমধ্যসাগর।

জাপান—সীমারেখা মানচিত্র



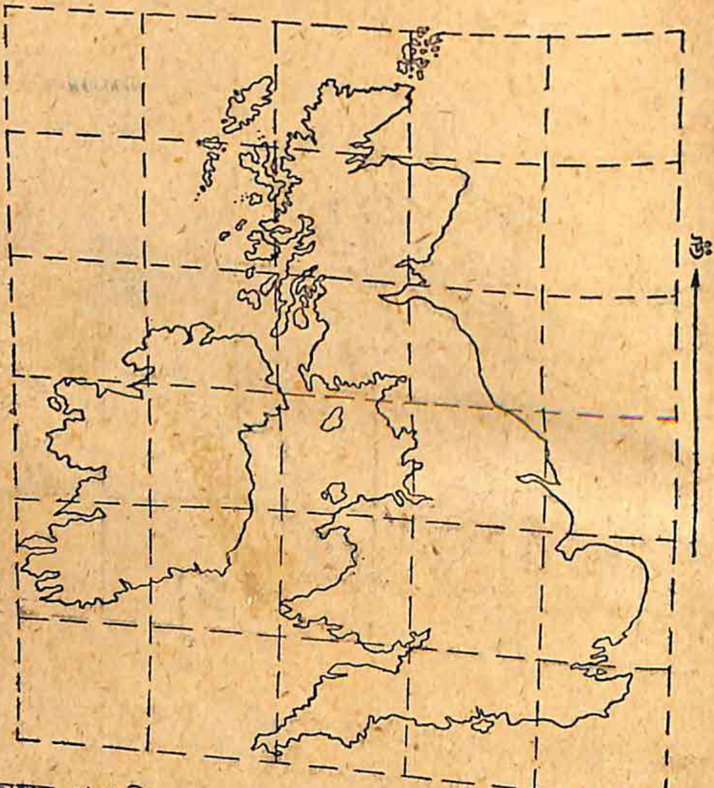
অঙ্কন-প্রণালী ঃ—খাতার নীচের দিকে ২·৪" ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরলরেখা টান। ঐ সরলরেখার দুই প্রান্তবিন্দু হইতে ৩·৬" ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া একটি আয়তক্ষেত্র অঙ্কন কর। এখন ঐ আয়তক্ষেত্রের খাড়া রেখাকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান ছয়ভাগে এবং শোয়া রেখাকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান চারিভাগে বিভক্ত কর। বিপরীত বিন্দুগুলি সরলরেখা দ্বারা যোগ কর। এখন আয়তক্ষেত্রটি ২৪টি ছোট বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। ইহার পর আদর্শ মানচিত্র দেখিয়া ছোট বর্গক্ষেত্রের যে যে স্থানে সীমারেখা গিয়াছে তাহা লক্ষ্য করিয়া অঙ্কিত কাঠামোতে জাপানের সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন কর।

ইউরোপ—সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন



অঙ্কন-প্রণালী ঃ—খাতার নীচের দিকে ৩·৬" ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরল রেখা টান। ঐ সরল রেখার দুই প্রান্তবিন্দু হইতে ৩" ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া একটি আয়তক্ষেত্র অঙ্কন কর। এখন আয়তক্ষেত্রের খাড়া রেখাগুলিকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান পাঁচভাগে এবং শোয়া রেখাগুলিকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান ছয়ভাগে বিভক্ত কর। বিপরীত বিন্দুগুলিকে সরলরেখা দ্বারা যোগ কর। এখন আয়তক্ষেত্রটি ৩০টি ছোট বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। ইহার পর আদর্শ মানচিত্র দেখিয়া সীমারেখা ছোট বর্গক্ষেত্রগুলির যে যে স্থান দিয়া গিয়াছে, তাহা লক্ষ্য করিয়া ইউরোপের সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন কর। এখন ইউরোপের চতুঃসীমা লিখ। ইহার উত্তরে উত্তর মহাসাগর, পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর, দক্ষিণে ভূমধ্যসাগর ও কৃষ্ণসাগর এবং পূর্বে ইউরাল পর্বত, ইউরাল নদী, কাস্পিয়ান সাগর ও ককেসাস পর্বতশ্রেণী।

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ—সীমারেখা অঙ্কন



অঙ্কন-প্রণালী :—খাতার নীচের দিকে ·৩" ইঞ্চি দীর্ঘ একটি সরলরেখা টান। ঐ সরল রেখার দুই প্রান্তবিন্দু হইতে সেটস্কোয়ারের সাহায্যে ৩·৬" ইঞ্চি দীর্ঘ দুইটি লম্ব টানিয়া একটি আয়তক্ষেত্র অঙ্কন কর। ঐ আয়তক্ষেত্রের খাড়ারেখা দুইটিকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান ছয় ভাগে এবং শোয়ারেখা দুইটিকে ·৬" ইঞ্চি অন্তর সমান পাঁচভাগে ভাগ কর। বিপরীত বিন্দুগুলি সরলরেখা দ্বারা যোগ কর। এখন আয়তক্ষেত্রটি ৩০টি ছোট বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত হইল। এখন পাশের মানচিত্র দেখিয়া সীমারেখা ছোট বর্গক্ষেত্রগুলির যে যে স্থান দিয়া গিয়াছে তাহা লক্ষ্য করিয়া কাঠামোতে সীমারেখা মানচিত্র অঙ্কন কর।